

Эволюция мировых энергетических рынков и вызовы для России

Андрей А. Конопляник, д.э.н., профессор,
Член Научного совета РАН по системным исследованиям в энергетике
www.konoplyanik.ru

Выступление в Уфимском государственном нефтяном техническом
университете, Уфа, 07.11.2024

Заявление об ограничении ответственности: Взгляды, изложенные в настоящей презентации отражают личную точку зрения автора настоящей презентации и являются его персональной ответственностью.

Эволюция мировых энергетических рынков

Энергетические рынки: эволюция контрактной структуры (на примере рынка нефти)

Три формы организации/взаимодействия
субъектов рыночного пространства

- (1) **Трансфертные сделки** (доминировали до 1970-х)
- + (2) Рынки «физической» энергии и реальных поставок энергоресурсов (неликвидные энергетические рынки) ≡
 - + Долгосрочные контракты (с 1970-х)
 - + Краткосрочные контракты (с 1970-х)
 - + Разовые (спотовые) сделки (с 1970-х)
 - + Форвардные сделки (с отсроченной поставкой реального товара) (с 1980-х)
- + (3) Финансовые рынки «бумажной» энергии (финансовых инструментов на базе рынков энергоресурсов) (ликвидные энергетические рынки) ≡
 - + Форвардные сделки (без поставки реального товара) (с 1990-х)
 - + Фьючерсные сделки (с 1990-х)
 - + Опционные сделки (с 1990-х)
 - + ...

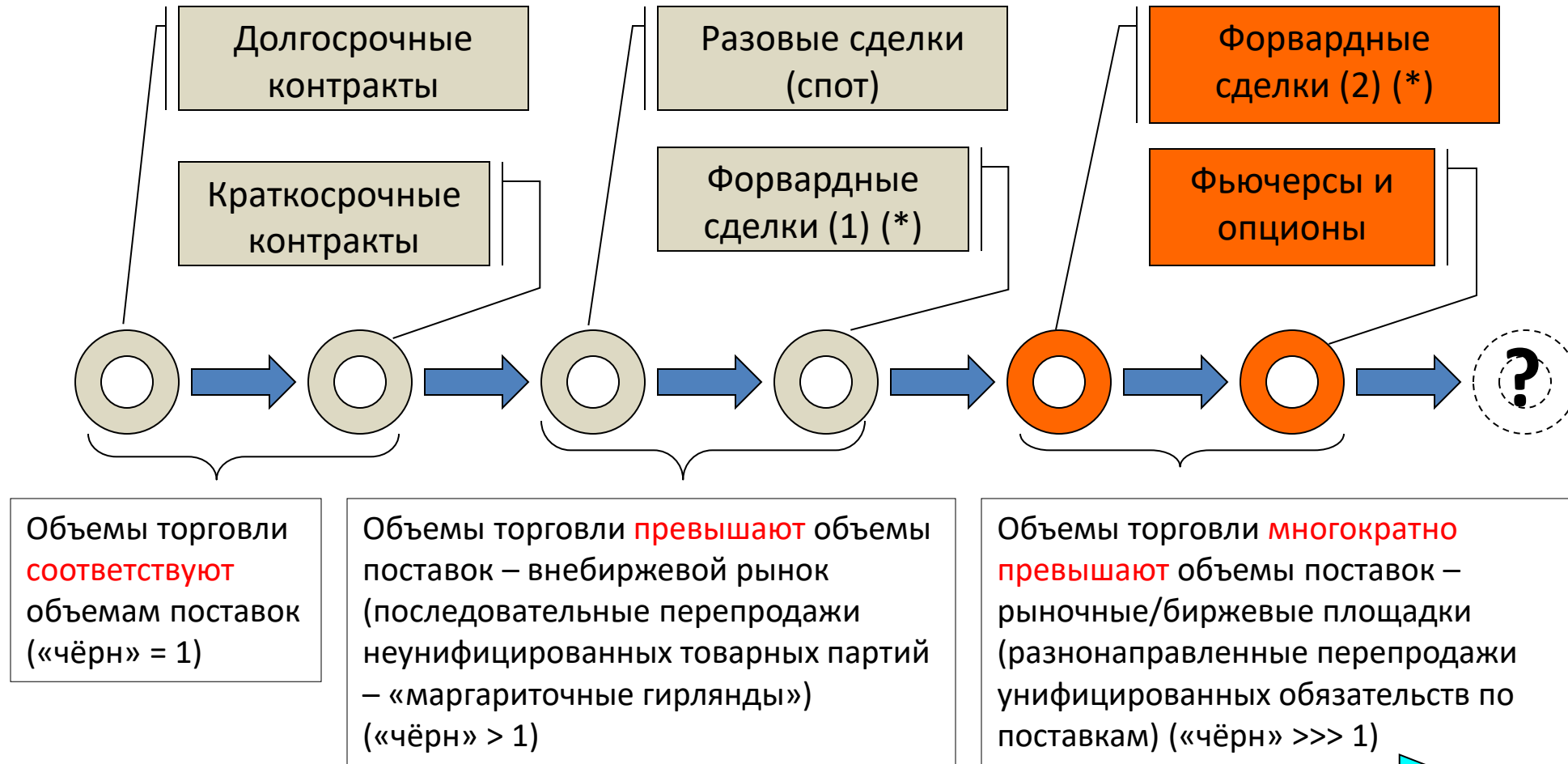
(1) Вертикальная интеграция

(2) Долгосрочные контракты

(3) Ликвидные
рыночные
площадки

Основное правило: новые рыночные структуры (механизмы, инструменты) появляются не вместо существующих, а в дополнение к ним => усиление многовекторной конкуренции, борьба за конкурентные ниши

Эволюция рынка нефти: объемы торговли - объемы поставок



Растущая ликвидность, но и растущая нестабильность рынка; хорошо для торговцев и спекулянтов, но растущая краткосрочность угнетает проектное финансирование

Товарные рынки («физической» нефти)
Финансовые рынки («бумажной» нефти)

«чёрн» = churn

(*) (1) в пределах обеспеченности накопленными товарными запасами, (2) за пределами такой обеспеченности

А.Конопляник, УГНТУ, 07.11.2024

Эволюция международных нефтегазовых рынков: от зарабатывания удовлетворением потребностей в энергоресурсах (Д-Т-Д') – к зарабатыванию на финансовых деривативах (Д-Д')

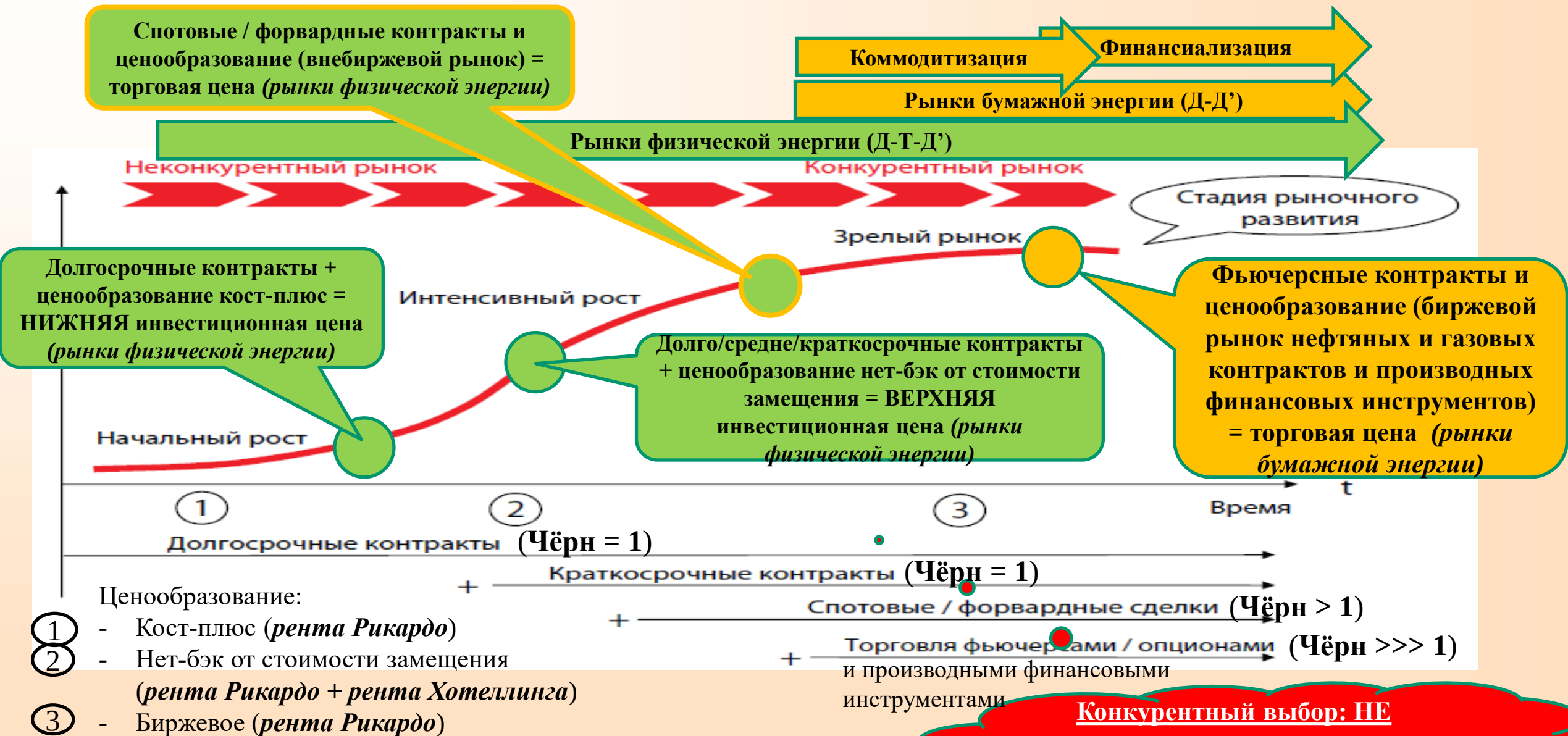
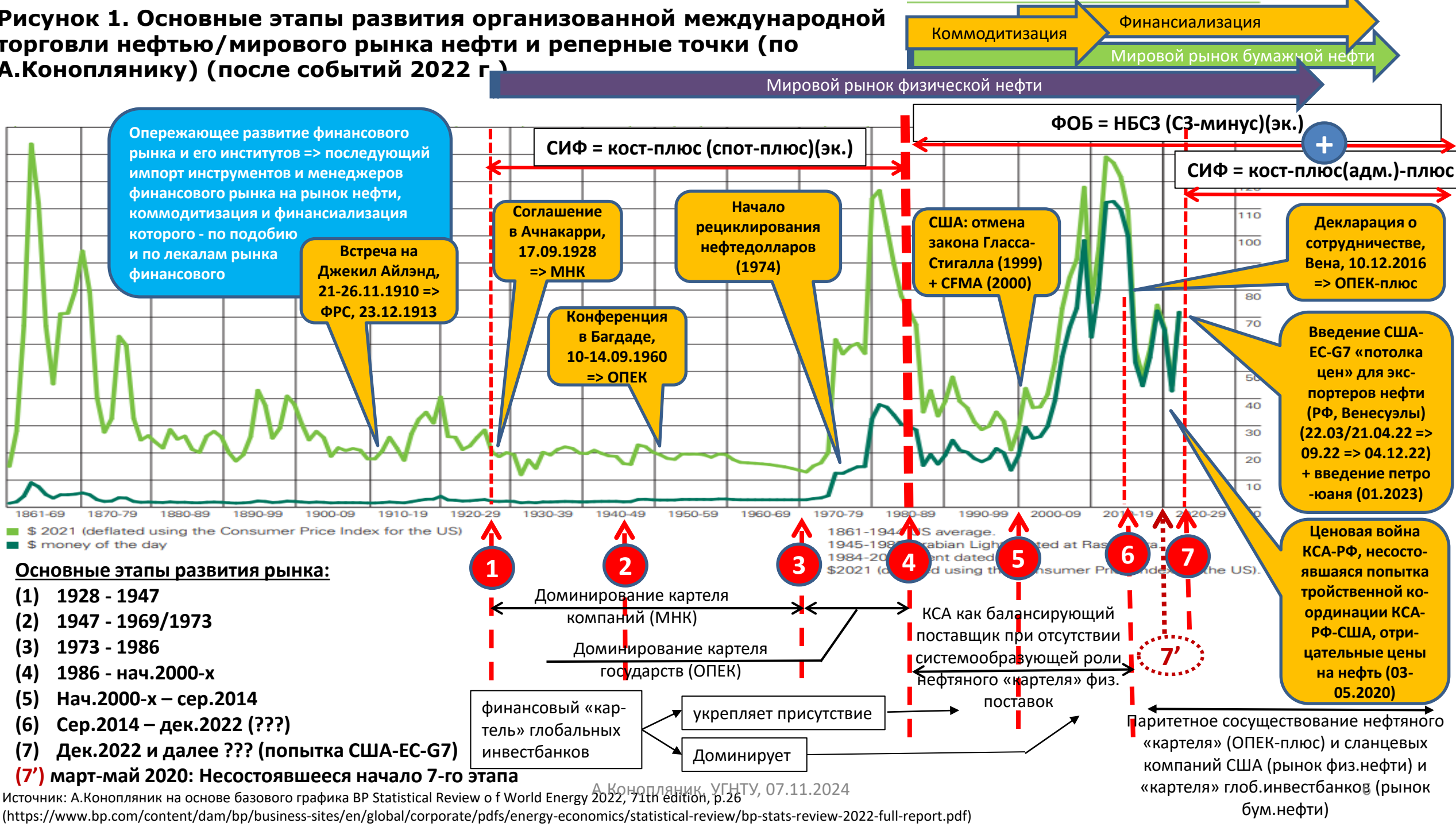


Рисунок 1. Основные этапы развития организованной международной торговли нефтью/мирового рынка нефти и реперные точки (по А.Коноплянику) (после событий 2022 г.)

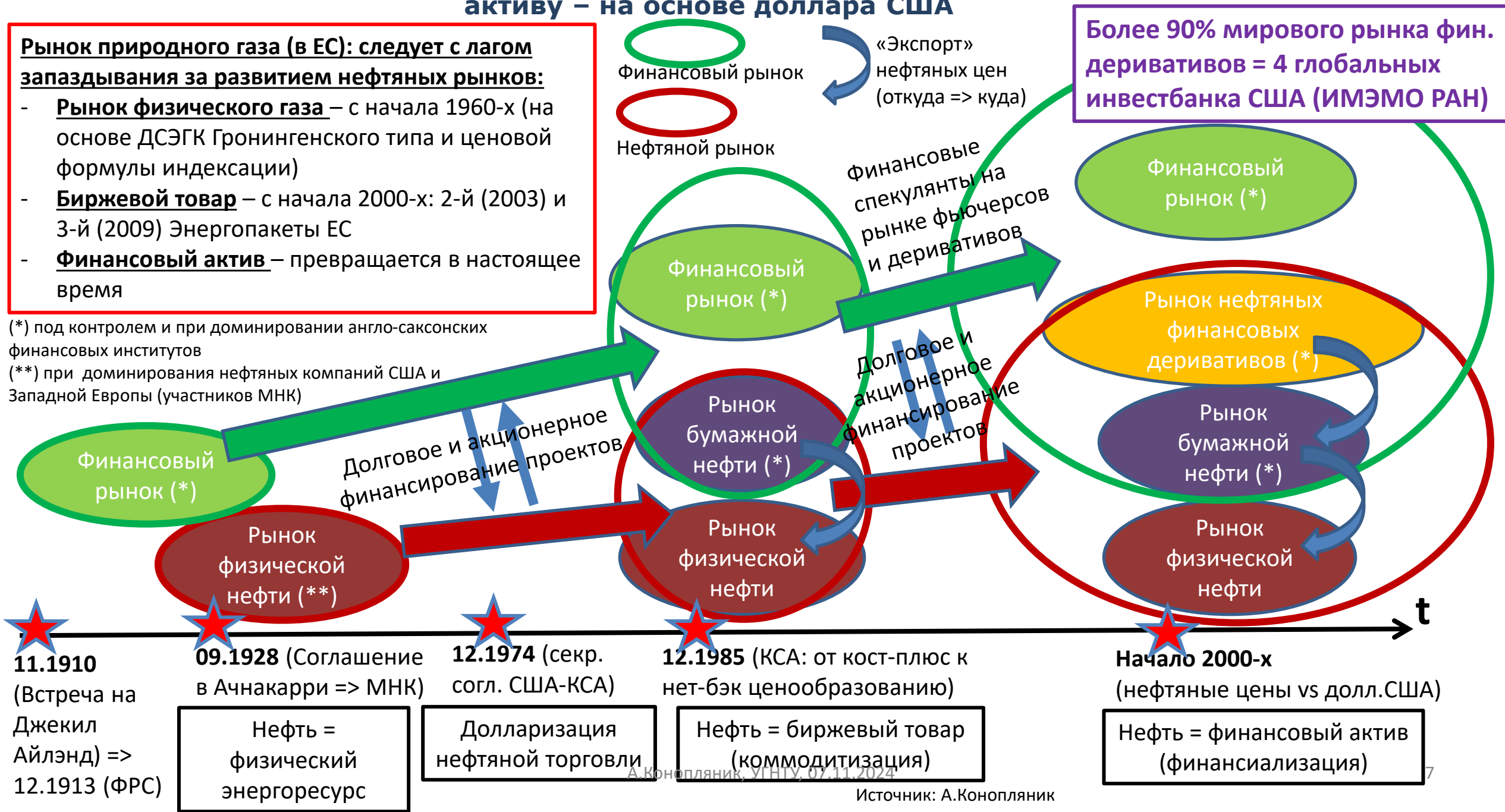


Рынки нефти и газа: от физического энергоресурса к биржевому товару и к финансовому активу – на основе доллара США

Рынок природного газа (в ЕС): следует с лагом запаздывания за развитием нефтяных рынков:

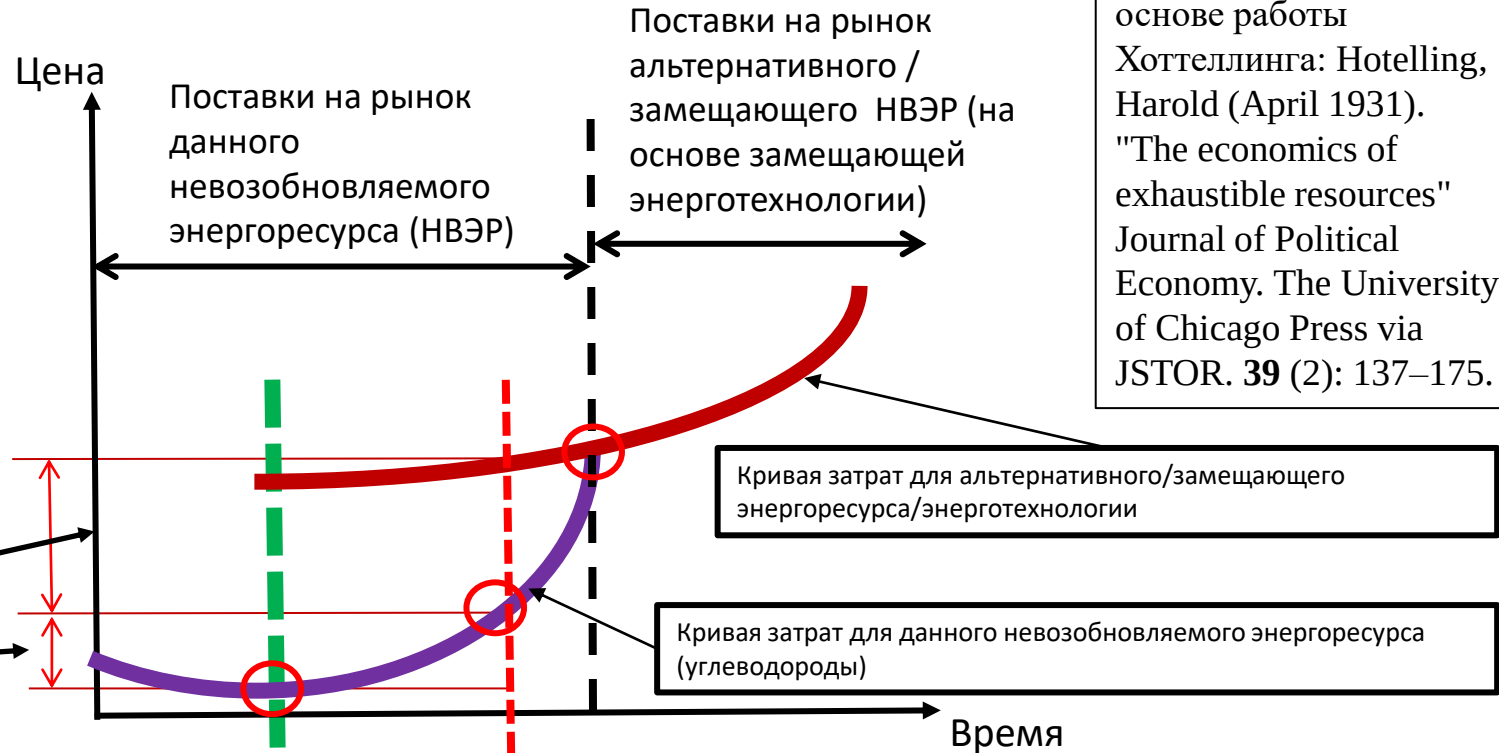
- **Рынок физического газа** – с начала 1960-х (на основе ДСЭГК Гронингенского типа и ценовой формулы индексации)
- **Биржевой товар** – с начала 2000-х: 2-й (2003) и 3-й (2009) Энергопакеты ЕС
- **Финансовый актив** – превращается в настоящее время

(*) под контролем и при доминировании англо-саксонских финансовых институтов
(**) при доминировании нефтяных компаний США и Западной Европы (участников МНК)



Гарольд Хотеллинг (1895-1973) и «рента Хотеллинга»(*)

Источник: Р.Дикель и А.Конопляник на основе работы Хотеллинга: Hotelling, Harold (April 1931). "The economics of exhaustible resources" Journal of Political Economy. The University of Chicago Press via JSTOR. 39 (2): 137–175.



Рента Хотеллинга (*)

Рента Рикардо

Кривая затрат для альтернативного/замещающего энергоресурса/энерготехнологии

Кривая затрат для данного невозобновляемого энергоресурса (углеводороды)

«Перелом Шевалье» для углеводородов (рубеж 1960-х-1970-х гг.)

Производственные мощности = доказанные извлекаемые запасы

Цена, опирающаяся на издержки добычи (замыкающие затраты) данного невозобновляемого энергоресурса растет, стимулируя вовлечение в хозяйственный оборот более дорогих замещающих / конкурентных энергоресурсов/технологий – и извлечение «ренды Хотеллинга» за счет цены, опирающейся на стоимость замещения

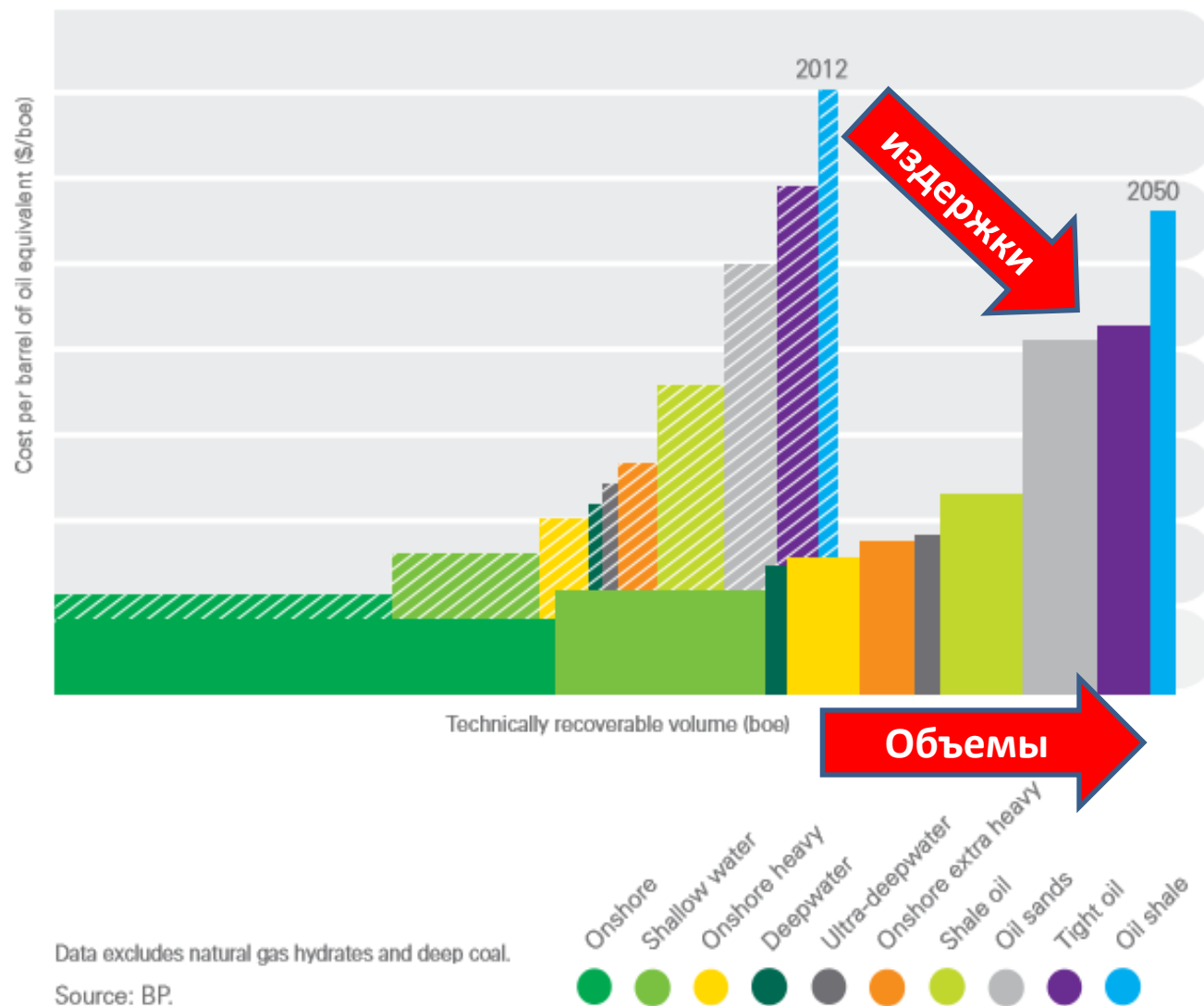
На основе этой теории Хотеллинга (возможности извлечения «ренды Хотеллинга»):

- в 1950/60-е гг. компании МНК вытеснили немецкий уголь из электроэнергетики Западной Европы мазутом из нефти БСВ,
- построена философия долгосрочного экспортного газового контракта (ДСЭГК) по т.н. «Гронингенской модели», предложена Нидерландами в 1962 г.,
- взята за основу для советской/российской модели ДСЭГК (1968+),
- заложила основу формирования (финансирования развития инфраструктуры) европейского рынка газа

(*) термин введен Р.Дикелем и А.Конопляником в работе Putting a Price on ENERGY: International Pricing Mechanisms for Oil and Gas. – Energy Charter Secretariat, Brussels, 2007, 236 pp. (<https://www.energycharter.org/what-we-do/trade-and-transit/trade-and-transit-thematic-reports/putting-a-price-on-energy-international-pricing-mechanisms-for-oil-and-gas-2007/>)

Роль НТП в освоении энергоресурсов

Technology advances will change the relative cost competitiveness of resource types



Data excludes natural gas hydrates and deep coal.

Source: BP.

Technology improvements to 2050 will enable us to recover more resources than we can today.

Technology innovation will enable us to access resources more cost effectively and they will have a major impact on unconventional resources that today are high cost and complex to recover.

Источник:

<http://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/bp-technology-outlook.pdf>

Диапазон «цен отсечения» (приемлемых цен для производителя и потребителя)

Парадокс 1 торговой цены

Верхняя цена более подвижна, чем нижняя => индексация в ДСК !!!

Цена нет-бэк от стоимости замещения (верхняя инвест. цена = верхний долгосрочный предел)

Извлечение ренты Рикардо + Хотеллинга

Максимальная приемлемая цена для потребителя

Котировки спотовые (на реальный товар) / фьючерсные (на бумажный товар) (торговая текущая цена)

Минимальная приемлемая цена для производителя

Цена кост-плюс (нижняя инвест. цена = нижний долгосрочный предел)

CAPEX+OPEX

Инвестиционный период + срок окупаемости

Остаток срока действия контракта

OPEX

В конкурентном выигрыше тот, у кого она ниже

Извлечение ренты Рикардо

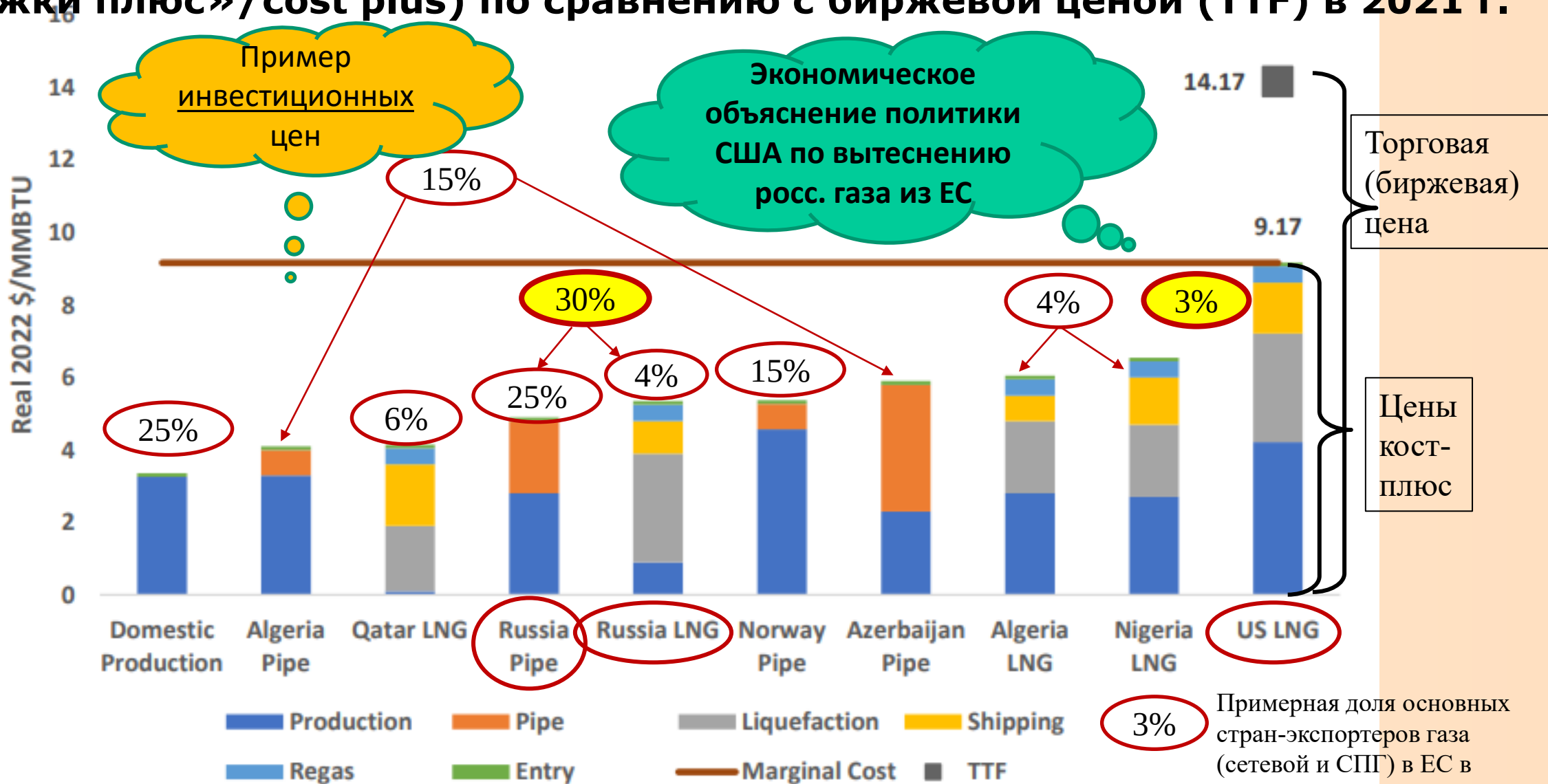
Парадокс 2 торговой цены

Долл./тут, долл./бнз, долл./тыс.куб.м,

t

Сравнительные уровни цен производства и доставки сетевого газа и СПГ в континентальную Европу (отечественные и импортные газовые цены «издержки плюс»/cost plus) по сравнению с биржевой ценой (TTF) в 2021 г.

Источник базового графика: Mike Fulwood. What Drives International Gas Prices in Competitive Markets? Four Fallacies and a Hypothesis. // OIES, OIES Paper: NG-195, p.19 (<https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2024/10/NG-195-What-Drives-International-Gas-Prices-in-Competitive-Markets.pdf>)

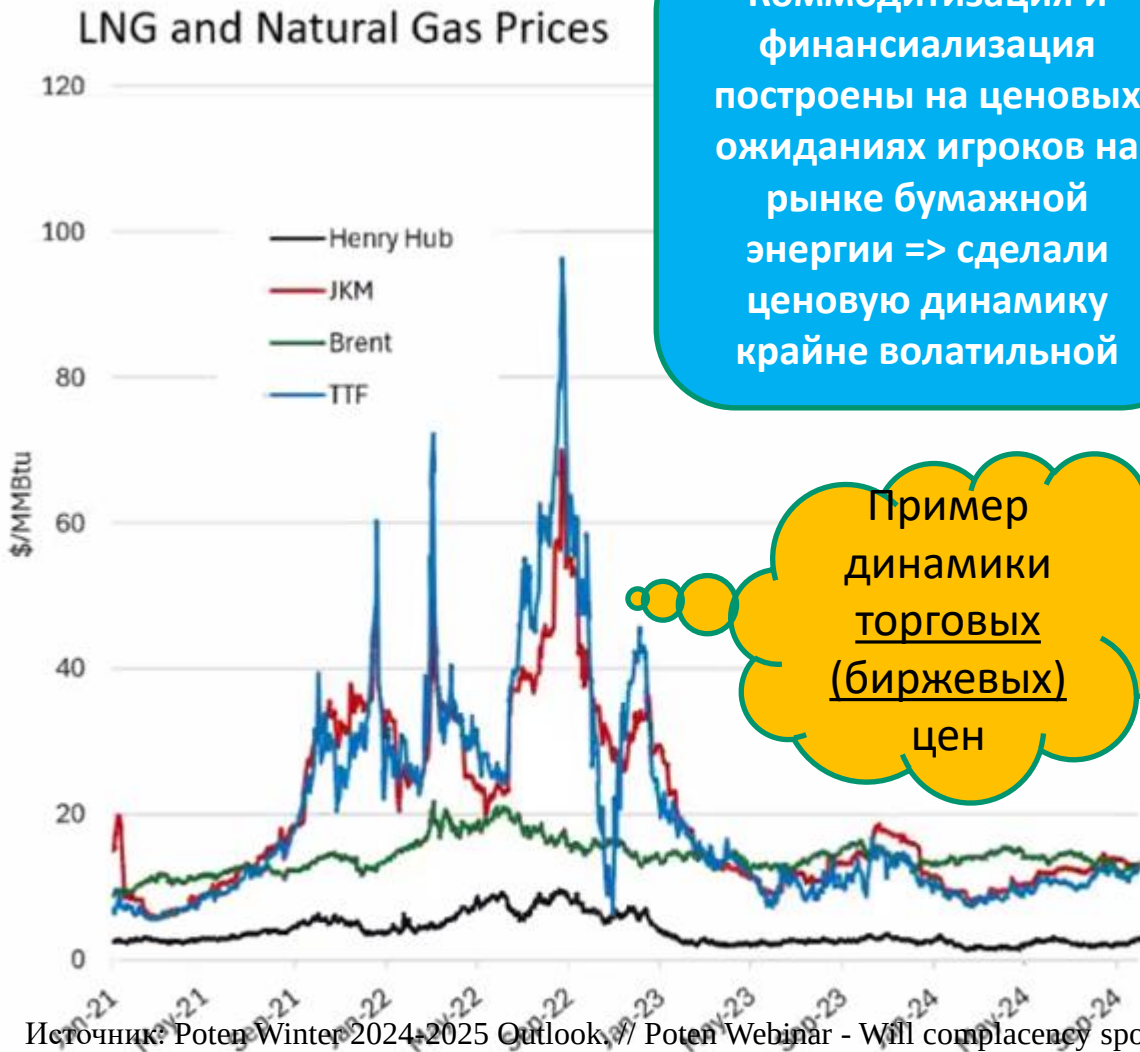


Source: NexantECA World Gas Model

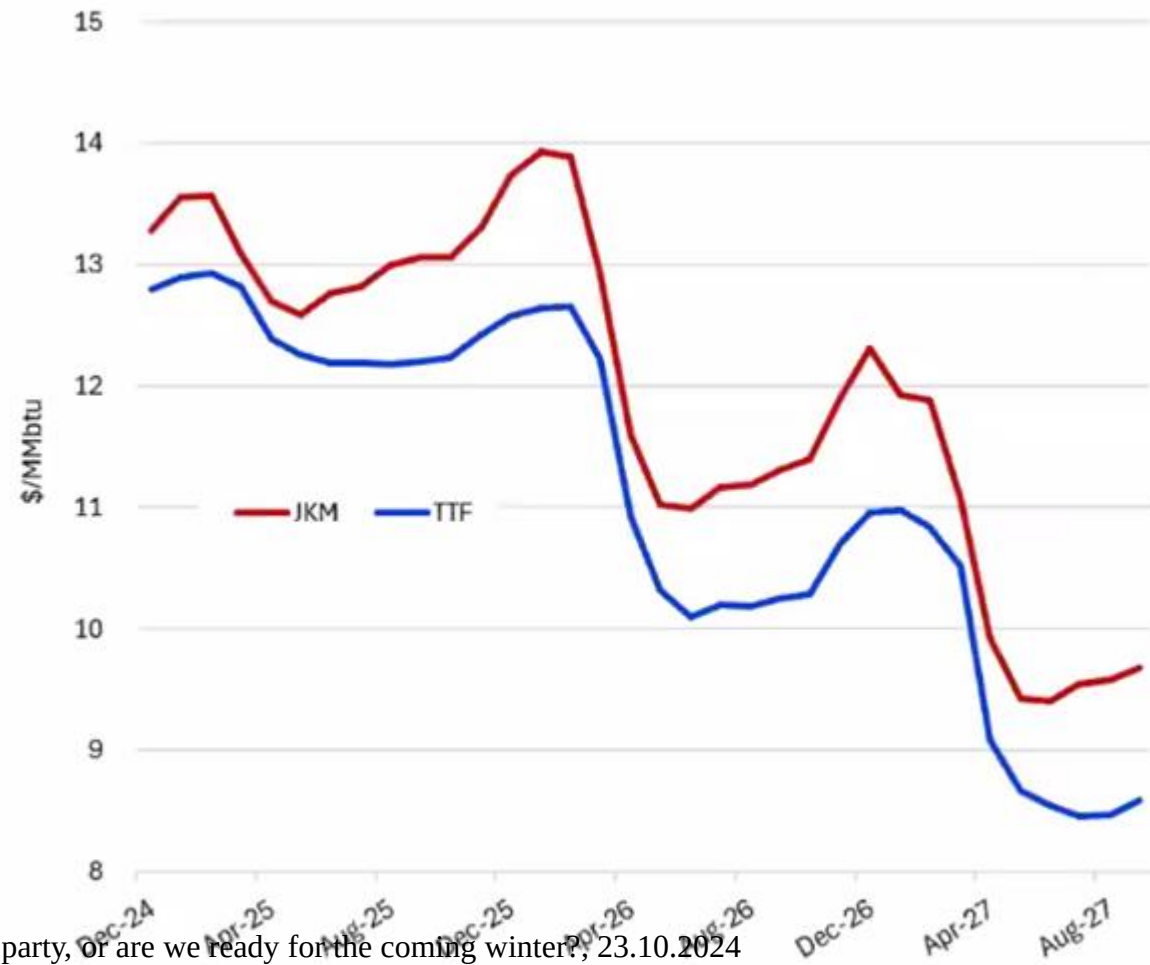
Динамика нефтяных и газовых цен: 2021-2027

Коммодитизация и
финансиализация
построены на ценовых
ожиданиях игроков на
рынке бумажной
энергии => сделали
ценовую динамику
крайне волатильной

Пример
динамики
торговых
(биржевых)
цен



Global LNG/Natural Gas Forward Curves



Source: Reuters

Источник: Poten Winter 2024-2025 Outlook, // Poten Webinar - Will complacency spoil the party, or are we ready for the coming winter?, 23.10.2024

Механизм определения замещающего энергоресурса (ЭР) и верхней инвестиционной цены в условиях недостатка и избытка предложения

Ожидание «пика **предложения**»

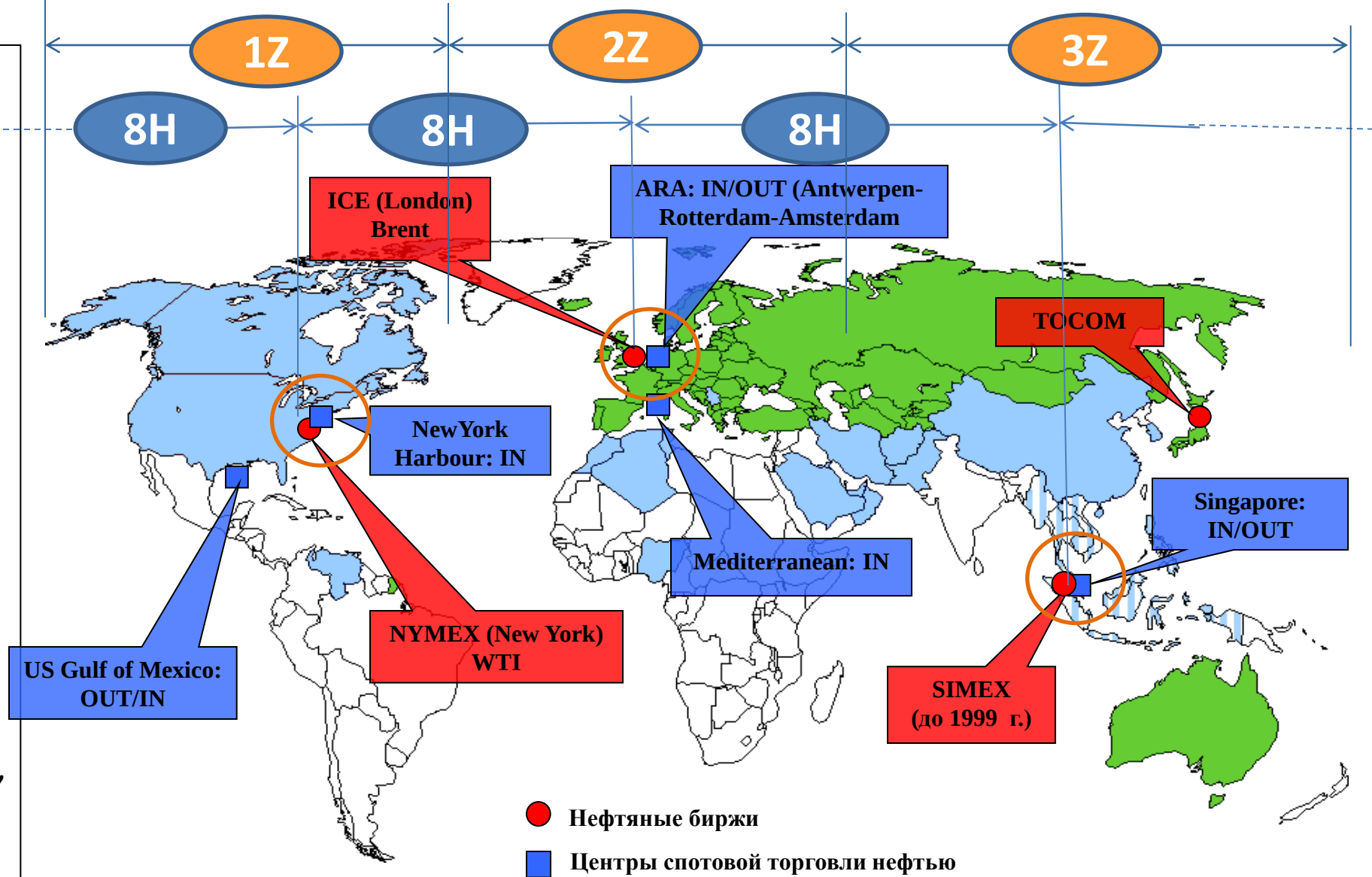
- Спрос на ЭР **опережает** его предложение (**Недостаток предложения** данного ЭР) =>
- Стоимость замещения (верхняя инвест. цена) - в рамках **МЕЖтопливной конкуренции** данного ЭР с другими ЭР (поставщиками **других** ЭР)
- Индексация «ЭР vs **другой ЭР**» (мазут-уголь, газ-нефть/нефтепродукты)

Ожидание «пика **спроса**»

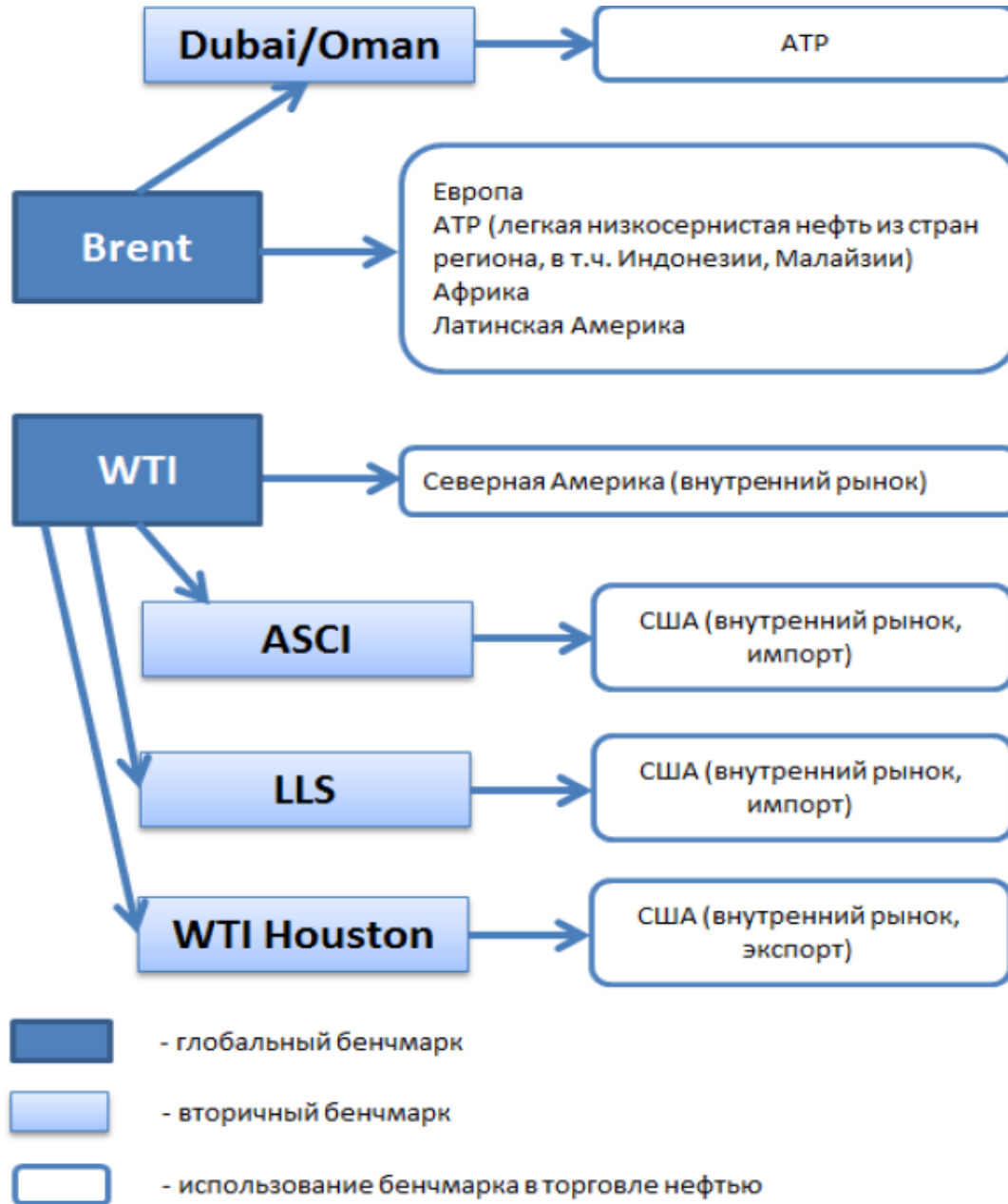
- Спрос на ЭР **отстает** от его предложения (**Избыток предложения** данного ЭР) =>
- Стоимость замещения (верхняя инвест. цена) - в рамках **ВНУТРИтопливной конкуренции** - различных поставщиков **данного** ЭР
- Индексация «ЭР vs **такой же ЭР от другого поставщика**» (газ-газ)

Основные центры спотовой торговли нефтью и мировые нефтяные биржи (до начала электронной торговли)

Центры биржевой торговли формировались на основе финансовых центров вблизи центров спотовой торговли, а последние, в свою очередь, на основе мест концентрации складских запасов нефти и нефтепродуктов, то есть в крупных импортных портах



Основные маркерные сорта (бенчмарки) на мировом рынке нефти.



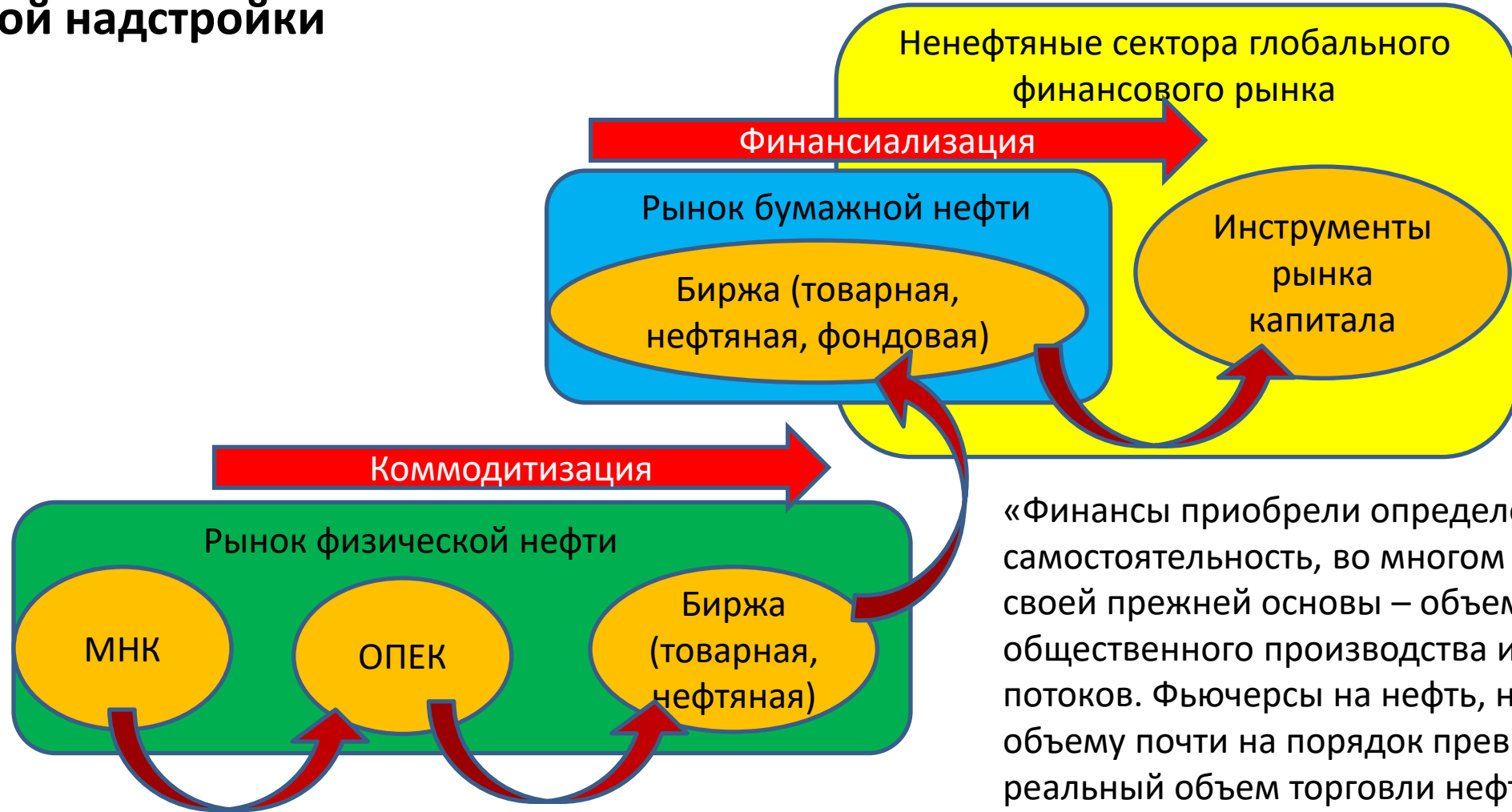
Основной бенчмарк (сорт ценовой привязки) для российской нефти

Российские сорта не являются самостоятельными бенчмарками на мировом нефтяном рынке; Россия не является Price-Maker, но Price-Taker

Составлено А.О.Масленниковым по данным отраслевой периодики.

Источник: Масленников А.О. Роль экосистемы ценовых бенчмарков в становлении и развитии мирового рынка нефти. – Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук (специальность 08.00.14 – мировая экономика), ФГБНУ НИИМЭМО им. Е.М.Примакова РАН, 2019, рис.1.

Смещение центра принятия решений о ценообразовании на нефть с течением времени = уход от производителей и потребителей (материального базиса) в сторону финансовой надстройки



«Финансы приобрели определенную самостоятельность, во многом оторвались от своей прежней основы – объемов общественного производства и товарных потоков. Фьючерсы на нефть, например, по объему почти на порядок превышают реальный объем торговли нефтью между странами и во многом определяют цены на нефть». (Аганбегян А.Г. «Финансы, бюджет и банки в новой России», 2018/(*))

Источник:
А.Конопляник

(*) цит.по: https://ecfor.ru/publication/kniga-aganbegyana-a-g-finansy-byudzheth-i-banki-v-novoj-rossii/?utm_source=%D0%98%D0%9D%D0%9F+%D0%A0%D0%90%D0%9D&utm_campaign=3e7618d59d-kv-progn-reg-dokl-problemi-trudy_COPY_02&utm_medium=email&utm_term=0_2b8d742281-3e7618d59d-117634213

Мировые рынки: соотношение масштабов операций (порядок цифр)

**До 2008 = 1%,
2008 = 2%**

(R.Jones, IEA, Global Commodities
Forum, Geneva, 31.01.2011)

Валютно-финансовые рынки = 100+

Рынок сырьевых товаров = 10+

Р.Джонс: 50-100
(31.01.2011)

**Рынок «бумажной»
нефти = 3+**

И.Копытин: 10+
(ИМЭМО РАН, 22.06.2011)

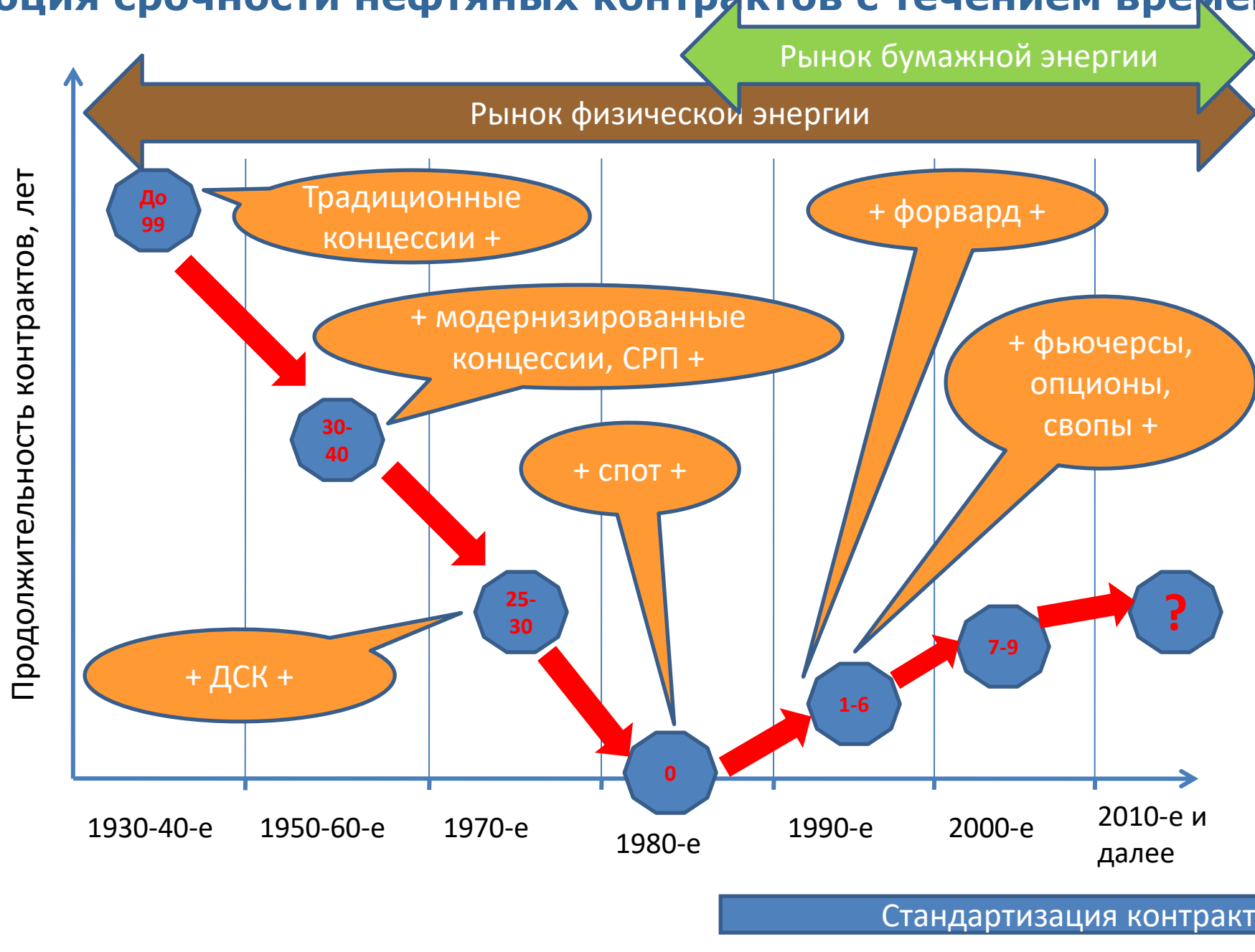
**Рынок
«физической»
нефти = 1**

Роль не-нефтяных спекулянтов (глобальных финансовых инвесторов) в формировании ценового пузыря на мировом рынке нефти в 2007-2008 гг. (принципиальная схема)



Эволюция срочности нефтяных контрактов с течением времени

Срочность сделок на рынке бумажной нефти, казалось бы, увеличивается. Но... (см. след.слайд)

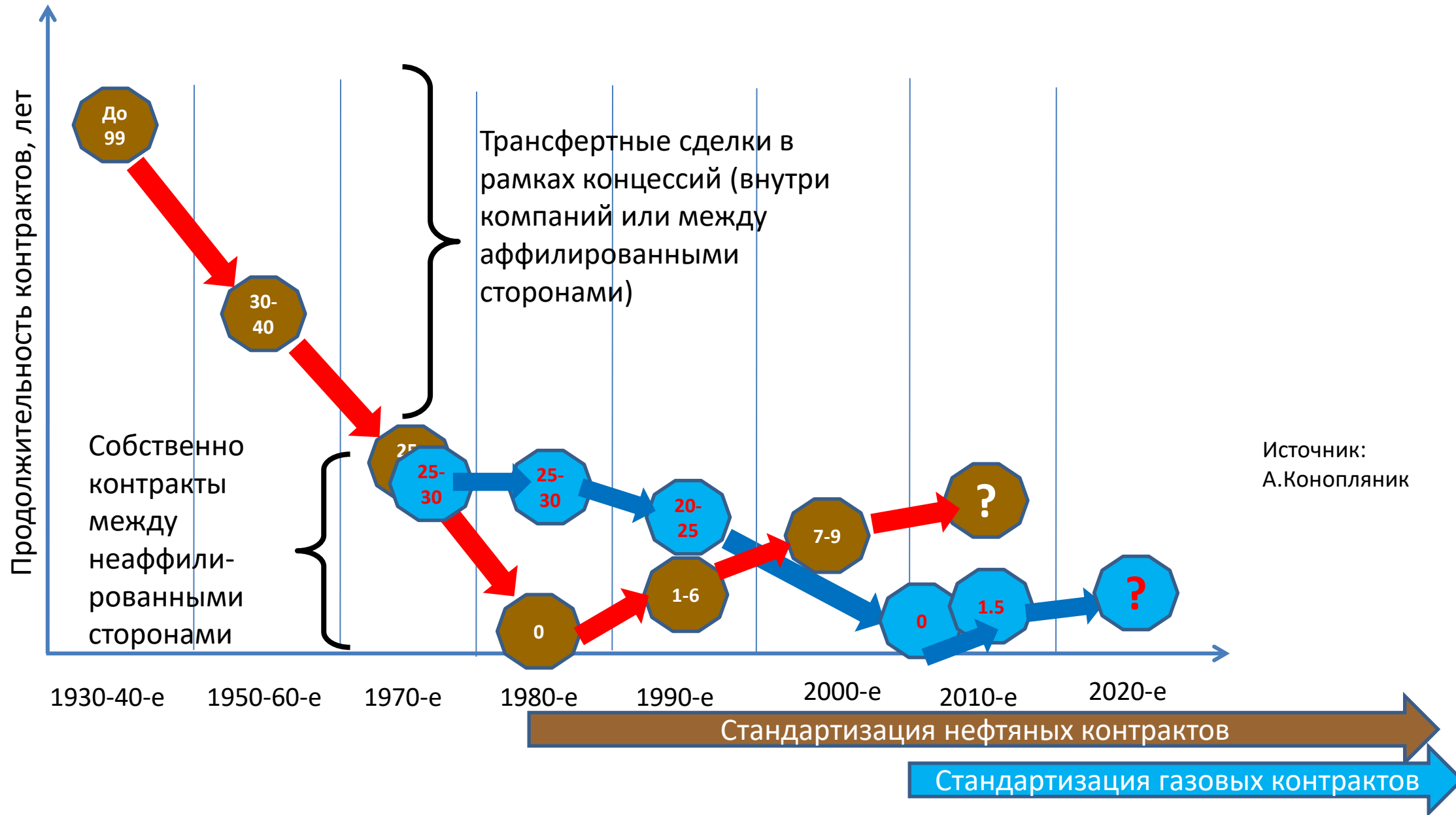


NYMEX: Зависимость объемов открытых фьючерсных контрактов (сырая нефть, WTI, 1-й кв.2012 г.) от сроков их исполнения



... но большая часть объемов торговли сконцентрирована в пределах ближайших месяцев => увеличивающаяся краткосрочность (short-termism) неблагоприятна для долгосрочных капиталоемких инвестпроектов, хеджирование же лишь отодвигает во времени инвестриски, а не ликвидирует их

Сравнительная эволюция срочности газовых (Европа) и нефтяных контрактов (на рынке «физической» и «бумажной» энергии) : характер кривой одинаков (V-образная), но параметры различны



Рынок СПГ: эволюция контрактных структур => повышение гибкости поставок

СПГ в мировой газовой торговле: 2020 = 40%, 2040 = 60%

Направление эволюции контрактов на рынке СПГ

Источник: составлено автором на основе адаптированной базисной схемы (позиции 1-5) из работы: Howard Rogers. Does the Portfolio Business Model Spell the End of Long-Term Oil-Indexed LNG Contracts? // OIES, Energy Insight: 10, April 2017, 21 pp.].

Газ с отдельного разрабатываемого месторождения

Завод СПГ
На суше (берегу)
Плавучий

Поставки из ГТС

Покупной газ из ГТС (Henry Hub/США)

Поставки из собственной ГТС (Газпром)

Модель ценообр. СПГ Черные «кост-плюс» (США, 2016)

Ценообразование на базисе FOB = основа для портфельных, арбитражных, разовых сделок => **USD**

50%

Портфельный покупатель / трейдер (FOB)

Портфельный покупатель / трейдер (FOB)

Портфельный покупатель (FOB)

Покупатель FOB

30%

Спотовые контракты

Краткосрочные портфельные контракты

Долг-/среднесрочные портфельные контракты

Долг-/среднесрочные контракты без фиксированного пункта конечного назначения

Долг-/среднесрочные контракты с фиксированным пунктом конечного назначения

Портфельный покупатель / трейдер

Портфельный покупатель / трейдер

5

Покупатель СИФ (потребитель)

Покупатель СИФ (потребитель)

Покупатель СИФ (потребитель)

Покупатель СИФ (потребитель)

Модель ценообр. НБСЗ: (1) трубог.газ Гронинген (Нидерланды, 1962) – н/прод; (2) СПГ САМЕЛ/Арзев (Алжир=>Великобр., 1964); (3) СПГ Маратон (США/Аляска=>Япония, 1969) – нефть (JCC)

Ценообразование на базисе СИФ = основа для долгосрочных контрактных (инвестиционных) сделок на вытеснение замещающих энергоресурсов => **USD**

Для отечественных потребителей

Для реэкспорта в третьи страны

Регазификация и поставка в ГТС (оптовый рынок)

Регаз

Приемный (регаз.) терминал СПГ
На суше (берегу)
Плавучий

СПГ

ктСПГ – крупнотоннажный СПГ; мтСПГ – малотоннажный СПГ

Перегрузка на:

ктСПГ (суда)

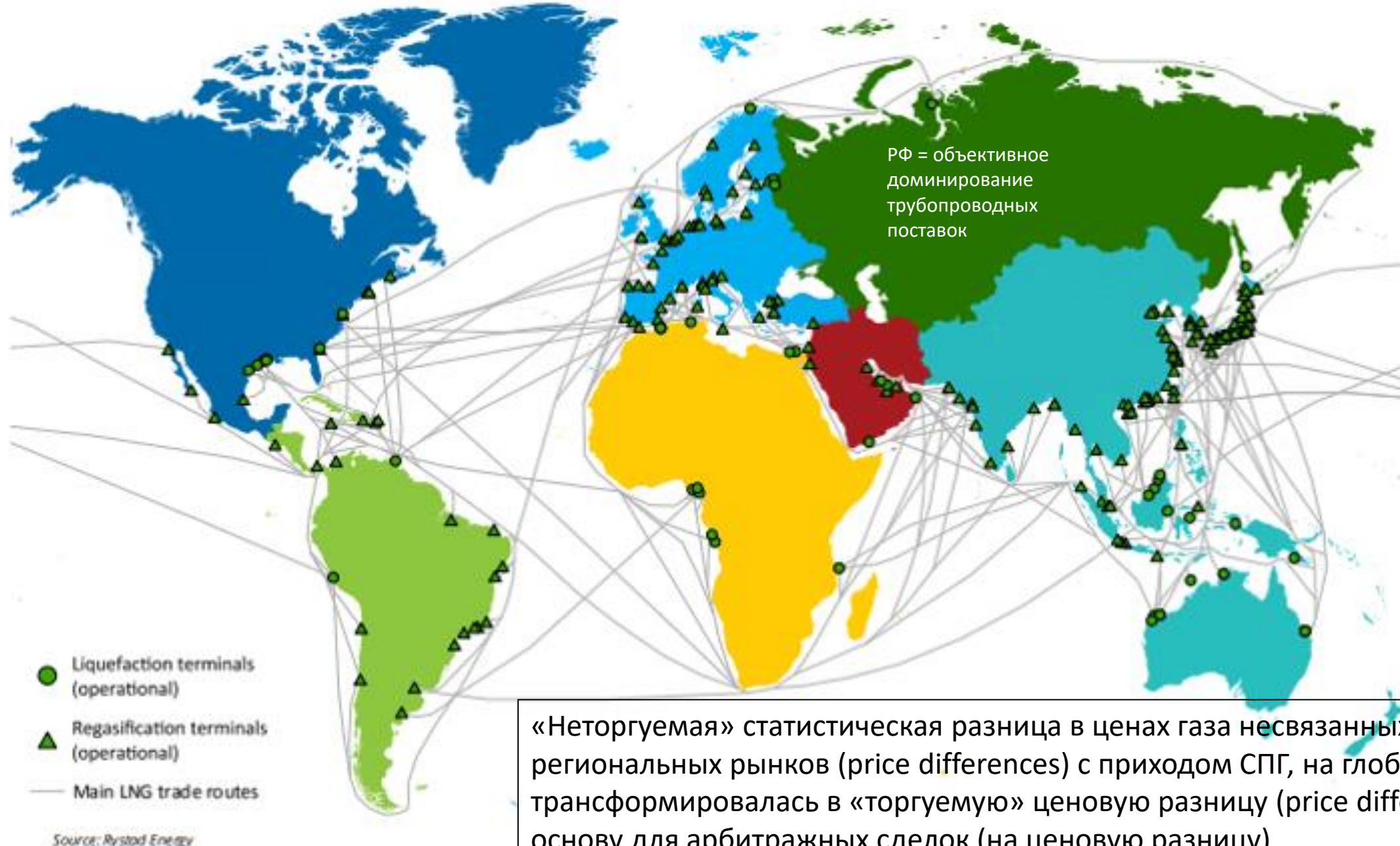
мтСПГ (суда)

мтСПГ (авто-/жел.-дор. цистерны)

Реэкспорт в третьи страны

На внутренний (розничный) рынок

СПГ сформировал глобальный газовый рынок, объединив региональные рынки сетевого газа и дав возможность межрегиональной торговли

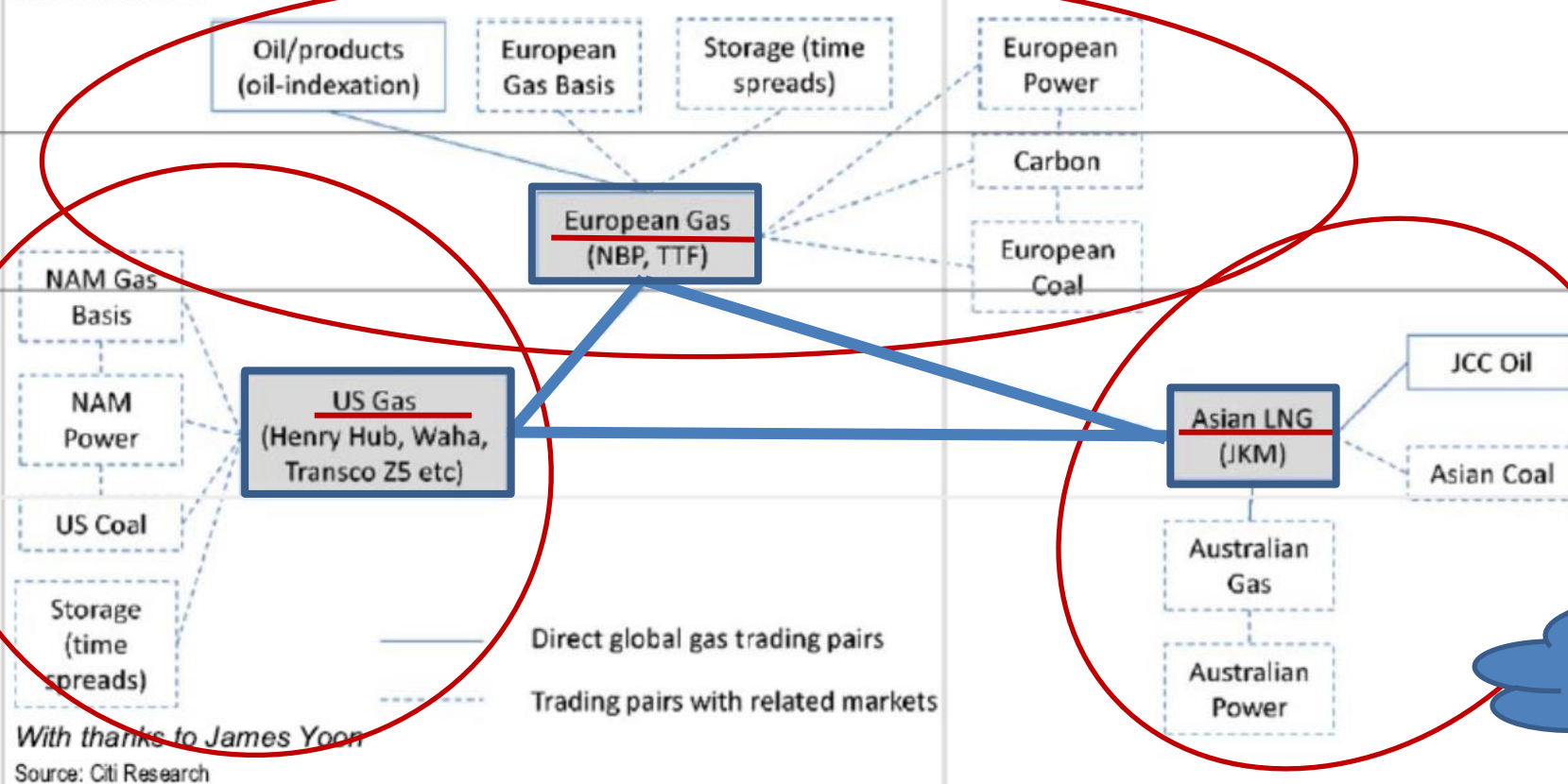


Источник карты :
IGU 2024 World
LNG Report. // IGU,
26.06.2024, p.77
(<https://www.igu.org/resources/2024-world-lng-report/>)

«Неторгуемая» статистическая разница в ценах газа несвязанных между собой региональных рынков (price differences) с приходом СПГ, на глобальном рынке, трансформировалась в «торгуемую» ценовую разницу (price differentials) – основу для арбитражных сделок (на ценовую разницу)

Расширяющиеся возможности арбитражных операций на формирующемся глобальном газовом рынке - и между энергетическими рынками

Figure 3. Various arbitrage opportunities within global gas and across energy commodities as the global gas market is becoming much more interlinked



СПГ связывает региональные газовые рынки в единую мировую систему газоснабжения и формирует тем самым мировой рынок энергоресурсов и мировую систему энергоснабжения

From price differences – to price differentials (spreads)
(Dr. Wolfgang Peters)

Источник диаграммы: Ed Morse. Global Gas: War and Peace - Russia's stance on a Gas-OPEC & market share war to dictate global gas future, other energy. // Citi, 18.11.2019

В прошлом «газовые регионы» были изолированы друг от друга и цены в одних не оказывали влияния на цены в других. Сегодня эти ценовые различия квалифицируются как «спреды», что является термином торговли: **ценовые различия можно квалифицировать как спреды, если их можно уторговывать в рамках арбитражных операций** (покупка и продажа на различных рынках с целью получения прибыли, если товары являются свободно обращающимися). Это - ситуация на рынке СПГ с открытыми пунктами назначения (отгрузки на условиях не DES/CIF, но FOB - модель СПГ США). «Спреды» формируют основу для коммерческих решений поставщиков СПГ: является ли поставка из пункта А (завод СПГ) в пункт Б более коммерчески привлекательной, чем из пункта А в пункт В, или в иной пункт. Предпосылки: наличие разветвленной инфраструктуры для перехода к торговле на основе «портфеля сделок»

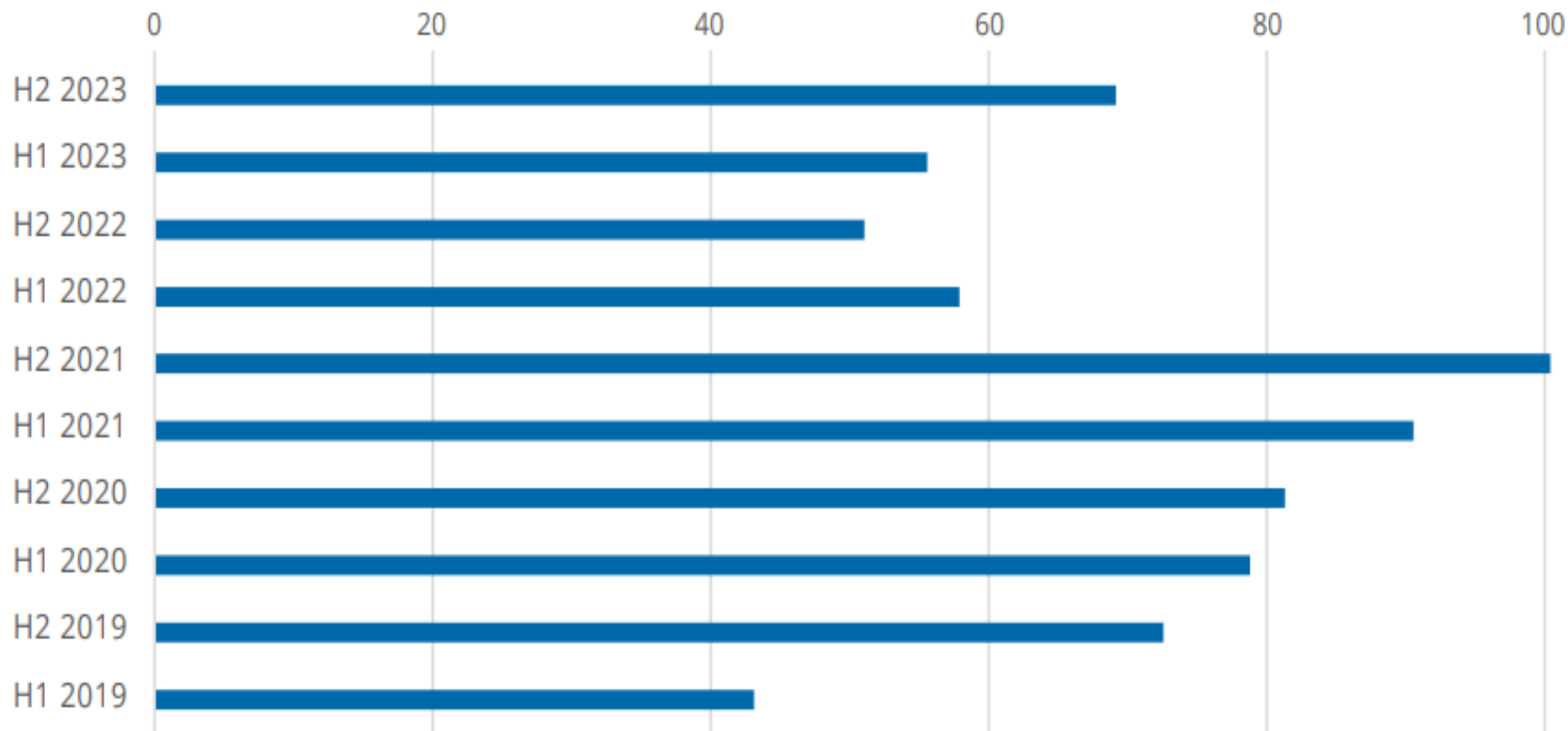
Торговые площадки, на которых торгуется СПГ (Wood Mackenzie)



Источник: Dr. Kaho YU. Asia gas hub: To be or not to be? // 1 Nov 2018, Singapore SIEW Thinktank Roundtable, slide 5 (<https://globallnghub.com/wp-content/uploads/2019/03/1-4-2018-ttrc-dr-kaho-yu.pdf>)

Объемы биржевой торговли производными финансовыми инструментами от СПГ- контрактов на рынке JKM, 2019-2023

JKM Exchange-Traded Derivatives (MT)



Мировой объем торговли СПГ в 2023 г. = 401.42 млн тонн => объем торговли «бумажным СПГ» на рынке JKM:

- до ковида = 20-25%,

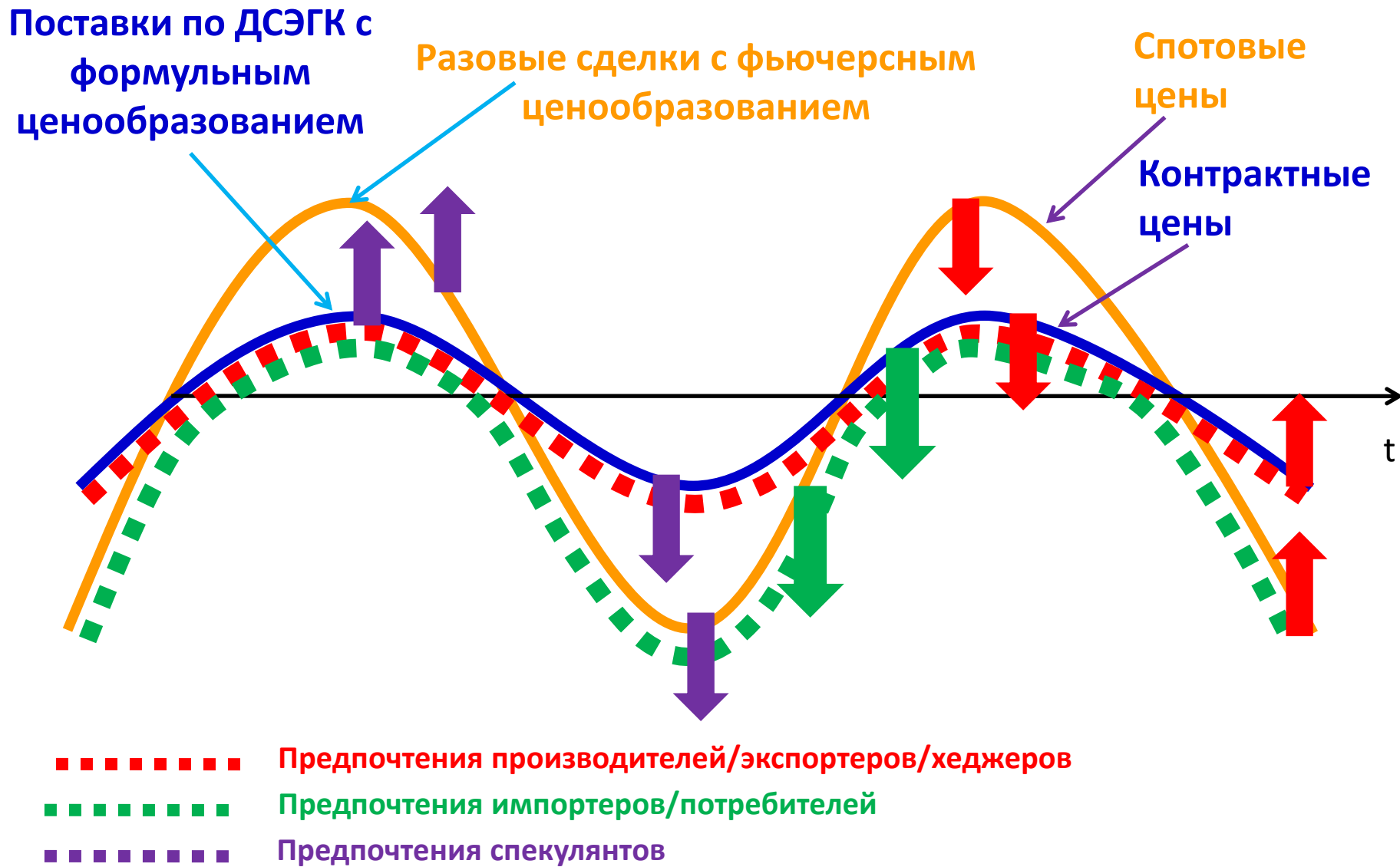
- ковид и после ковида = 15%

=> Растущая роль спекулянтов => роль торговых роботов (алгоритмической торговли)

Источник: IGU 2024 World LNG Report. // IGU, 26.06.2024, р.40 (<https://www.igu.org/resources/2024-world-lng-report/>)

Source: S&P Global Commodity Insights

Ценовые предпочтения производителей, потребителей и биржевых игроков

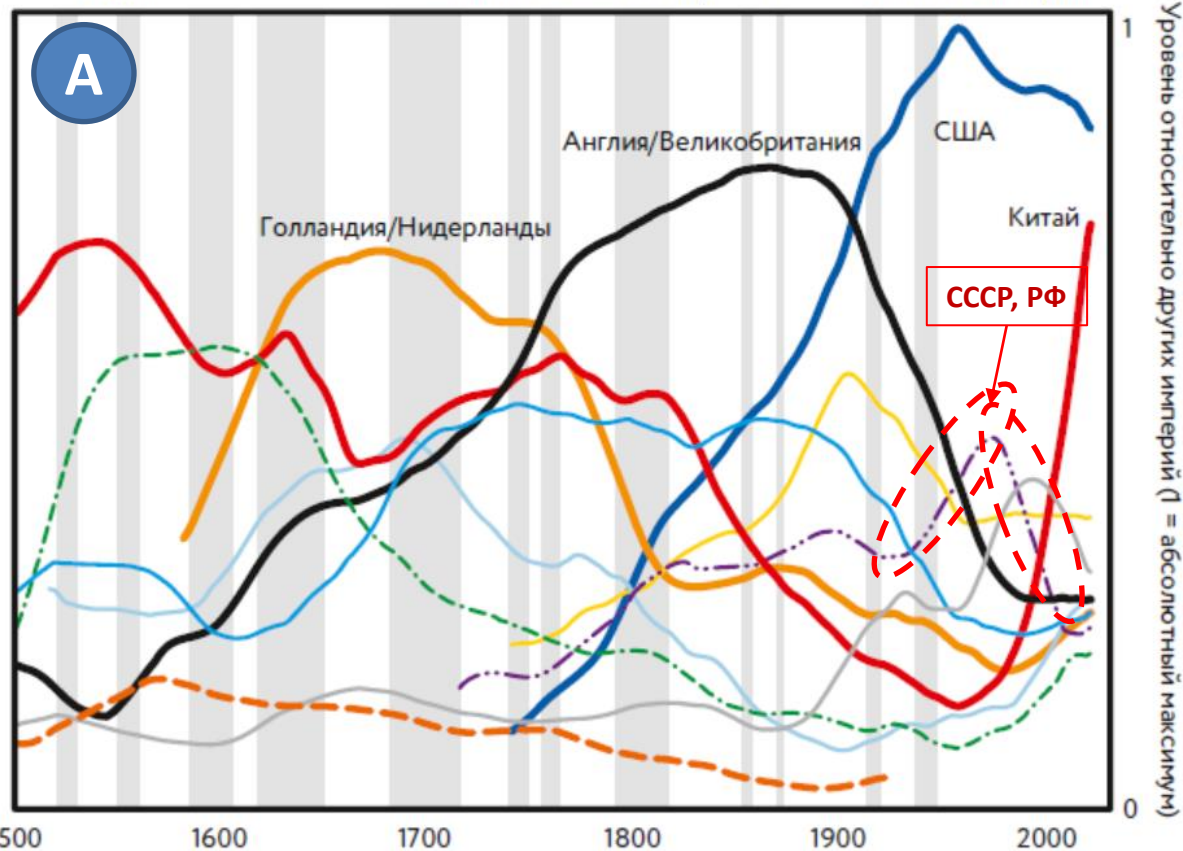


Вызовы для России

Закат эпохи доминирования США и ключевые детерминанты удержания ими своей роли в мировой экономике

Относительное положение великих империй

Основы войны: Голландия/Нидерланды, Индия, США, Испания, Англия/Великобритания, Франция, Китай, Германия, Япония, Россия/СССР, Османская империя



Источник: **Рэй Далио**. Принципы изменения мирового порядка. Почему одни нации побеждают, а другие терпят поражение, Перевод с английского Дмитрия Миронова, Москва, «Манн, Иванов и Фербер», 2022, с.42, 324

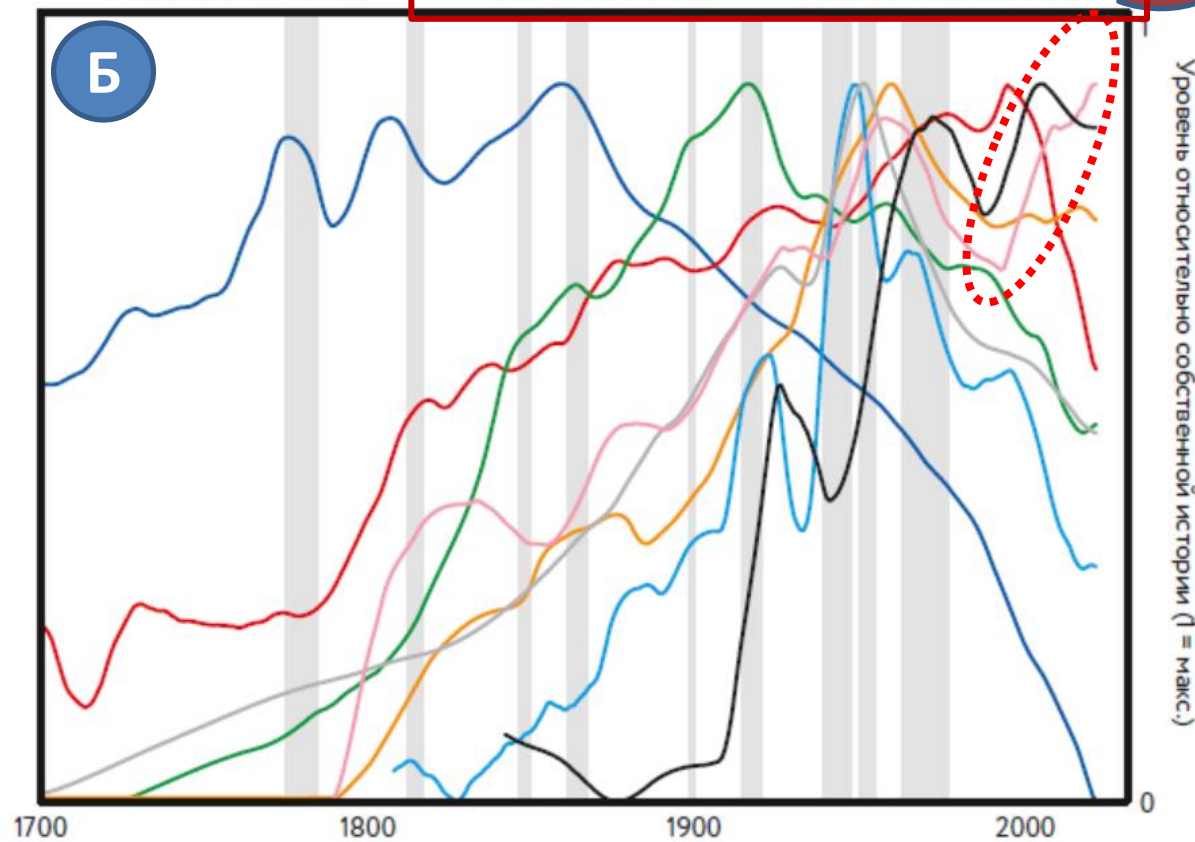
(*) Выражение «непомерная привилегия» доллара (**exorbitant privilege**) приписывают Валери Жискар-Д'Эстену, который в 1962-1969 гг. занимал пост министра финансов Франции.

Дедолларизация мировой экономики, в первую очередь, биржевой торговли энерго-сырьевыми товарами => ослабление роли NYMEX (WTI) и ICE (Brent) как центров ценообразования (маркерных сортов) на нефть => Шанхайская биржа? В юанях? (схлопывание рынка СЗЕ для РФ)

«Непомерная привилегия» (*) эмитента резервной валюты сокращается в XXI веке

США: индекс ключевых детерминантов

Основы войны: Конкурентоспособность, Объем производства, Образование, Военная мощь, Инновации и технология, Торговля, Финансовый центр, Статус резервной валюты



**New Silk Road:
Six economic corridors connecting Asia, Europe and Africa**

От «Долгого Века США» к «Веку Китая» или «Веку Евразии»? (1/2)

В рамках «Века Китая» России, похоже, уготована роль **одного** из (неключевых - периферийных) транзитных **семи** коридоров (6 сухопутных, 1 морской), связывающих Китай с Европой; это дает РФ лишь плюсы (эффекты домино) **зависимого развития**, т.е. роль пристяжной в упряжке, где роль коренника (а то и возницы, направляющего движение) принадлежит Китаю



«Сопряжение ЕАЭС и ОПОП» = встраивание ЕАЭС в ОПОП как зоны транзитных путей для транспортировки грузов ???

Источник карты:

<https://i.pinimg.com/originals/9b/69/5f/9b695f5a17fd1c24718252fb22cdf696.jpg>

Евразийский транспортный каркас

Перекрёсток широтных и меридианных международных транспортных коридоров в Евразии



- Международный транспортный коридор «Европа — Западный Китай»: Соварный Евразийский коридор
- Международный транспортный коридор «Европа — Западный Китай»: Центральный Евразийский коридор
- Транспортный коридор «Меридиан»
- Международный транспортный коридор «Север — Юг»

Принцип работы

Обеспечение «бесшовности» перевозок за счет внедрения цифровых решений

От «Долгого Века США» к «Веку Китая» или «Веку Евразии»? (2/2)

Эффекты от реализации

Эффект сопряжения добавит 40% трафика

15–30-кратное увеличение контейнерного грузопотока в направлении «Север — Юг»

Альтернатива Суэцкому каналу: доставка грузов из Индии и Китая в Европу в 2 раза быстрее

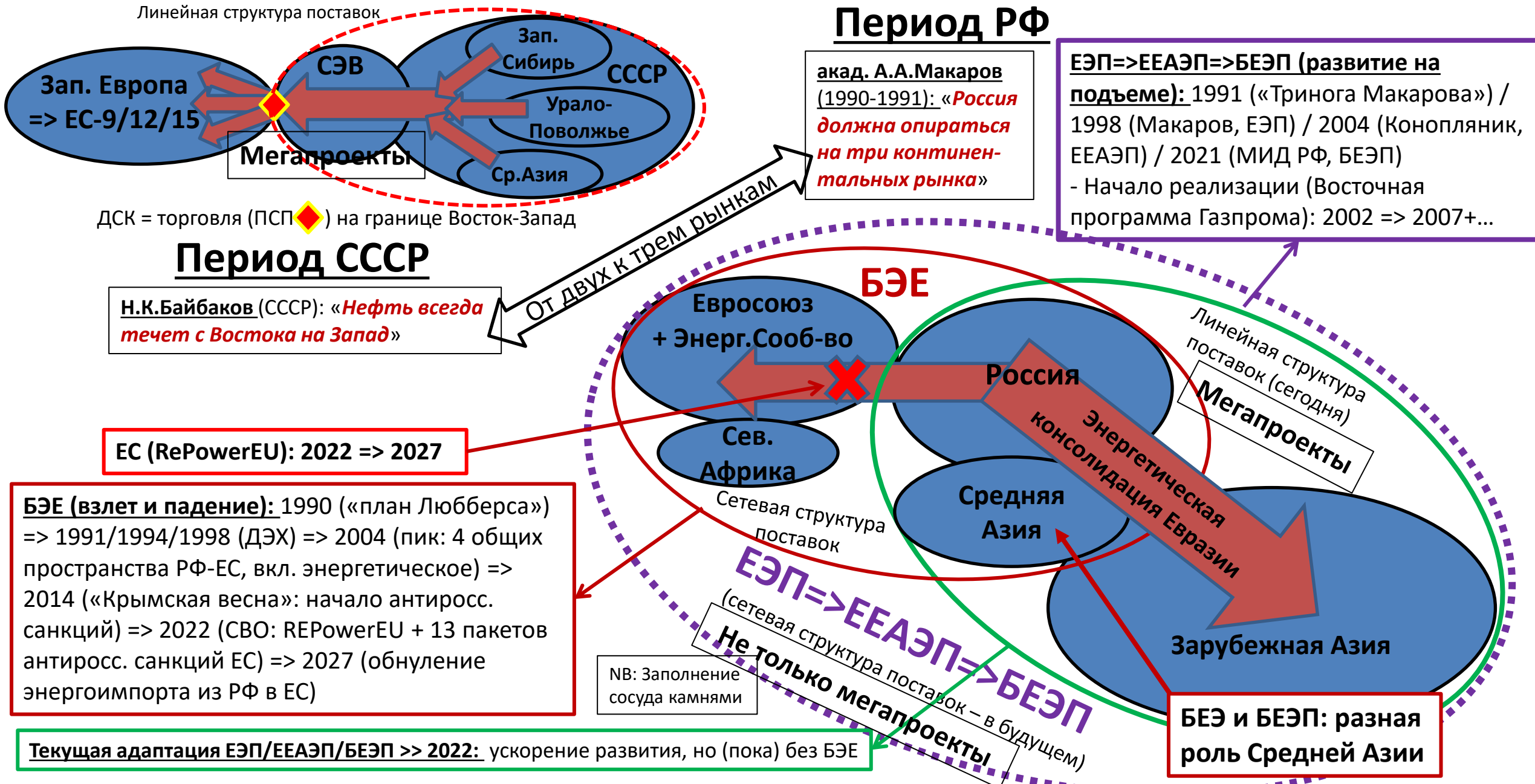
Углеродный след ниже на 25% по сравнению с морским путем

Источник:

https://yandex.ru/images/search?img_url=https%3A%2F%2Fpbs.twimg.com%2Fmedia%2FFFnd-kCXEMnAqe.jpg&lr=213&pos=9&rpt=simage&source=serp&text

- «Сопряжение ЕАЭС и ОПОП» => Инфраструктурные транспортные коридоры: ОПОП — **горизонтальные** (Европа-Китай), ЕАЭС — **вертикальный** (Север-Юг) => взаимодополняющие, непротиворечивые транспортные задачи, но лишь частичная Евразийская интеграция
- Предлагается добавить энергетический срез для перехода к обще-Евразийской интеграции => энергетической консолидации Евразии

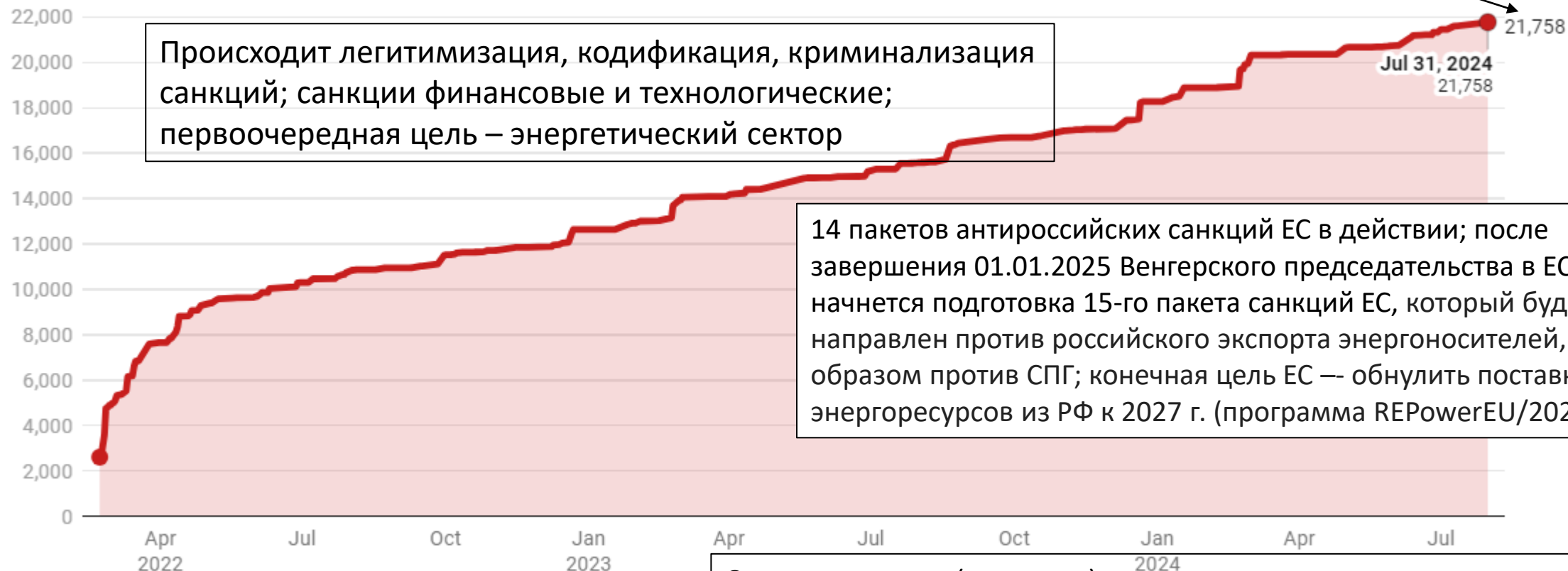
Тезис Байбакова (1960-е => 1990-е), «тринога Макарова» (1990/1991 => 2022) и ее текущая адаптация (2022 => ...)



Динамика антироссийских санкций со стороны государств «коллективного Запада», ед.

Total Sanctions Against Russia

22 February 2022 - 2 August 2024



Includes Australia, Canada, EU, France, Switzerland, UK, and US sanctions.

Source: [Castellum.AI](https://www.castellum.ai) • [Get the data](#) • [Embed](#) • [Download image](#) • Created with [Datawrapper](#)

Источник: <https://www.castellum.ai/russia-sanctions-dashboard>

Ответ на санкции (варианты):

- **Реактивный:** вдогонку, пост-фактум, попытка обхода новых барьеров (СВАМ, REPowerEU и др.), попытка сохранить присутствие на традиционных, но сжимающихся рынках => заведомо проигрышная стратегия
- **Проактивный:** обретение интеллектуального, финансового, технологического, суверенитета и лидерства => роль ЦБ (ключевая ставка) и Минфина (стабильное и про-инвестиционное налоговое зак-во)

● Разрыв дипотношений ● Санкции ● Понижение уровня дипотношений

Какие страны объявили о санкциях против России. Санкции как угроза и как новые возможности

«Коридор» новых возможностей - энерготехнологического сотрудничества Россия - Глобальный Юг (зарубежная Азия, Африка, Латинская Америка) => роль БРИКС

* Регионы, подписавшие договоры о присоединении к России 30 сентября.

Источники: заявления официальных лиц

Новая зона международного энергетического сотрудничества России: зарубежная Азия, Африка, Латинская Америка. Инструмент многостороннего сотрудничества – расширяющийся БРИКС (страны-члены и страны-партнеры). В основе – борьба с энергетической бедностью, тиражирование механизмов децентрализованного энергоснабжения, апробированных в России, для получения эффектов масштаба и кривой обучения, повышения конкурентоспособности

Источник карты: Politico узнало, какой сферы коснется 15-й пакет санкций ЕС против России. // РБК, 21.10.2024
(<https://www.rbc.ru/politics/21/10/2024/671653e79a79479971554f8a>)

© РБК, 2023

ЦУР ООН: приоритеты для западного мира и для Евразии

-> В странах Евразии главными приоритетами остаются ЦУР, расположенные в иерархии выше (в т.ч. много выше) ЦУР 13. Достижение этих ЦУР невозможно без решения проблемы «энергетической бедности», что является **общим объединительным началом** для государств Евразии.

-> Материальная основа для многосторонней взаимовыгодной сбалансированной консолидирующей политики России в Евразии – формирование **общей энергетической инфраструктуры** в рамках создания **Евразийского энергетического пространства (ЕЭП)** (Макаров, 1998) / **Единого Евро-Азиатского энергетического пространства (ЕЕАЭП)** (Конопляник, 2004) / **Большого Евразийского энергетического пространства (БЕЭП)** (МИД РФ, 2021) в рамках **Большого Евразийского Партнерства (БЕП)** (Путин, 2015 => Концепция внешней политики РФ, 31.03.2023) =>

-> Необходимы эффективные взаимоприемлемые инструменты минимизации инвестиц. рисков => обновленный ДЭХ: без ЕС, но с РФ



ЦУР 7 не должна искаженно пониматься как переход на ВИЭ и отказ от НВЭР (COP-28: *phase out vs. phase down*); не «декарбонизация», но низкоэмиссионное развитие!!! => **эффективная комбинация НВЭР + ВИЭ + энергоэффективность + утилизация = (эволюционный + революционный НТП) => нетрадиционные решения**

2024 Post-Electoral survey: Top 7 most mentioned topics that encouraged citizens to vote

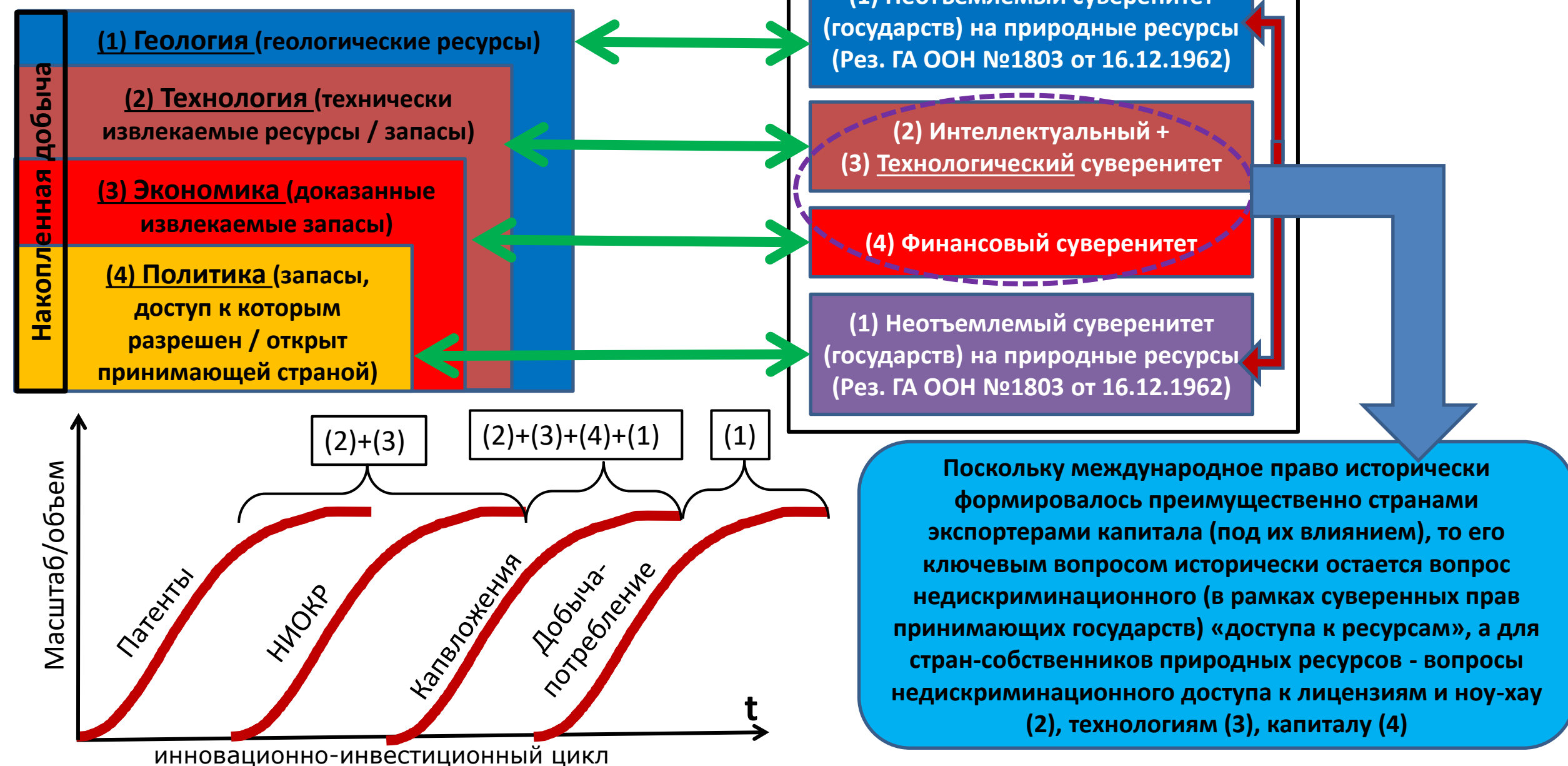
ЦУР 13 поставлен в западном мире на высшую ступень в иерархии приоритетов, НО уже начинает снижаться по значимости в общественном сознании населения даже тех стран, что наиболее активно исповедовали «зеленую повестку»:

2019 Post-Electoral survey: The main issues that encouraged citizens to vote are economy and growth (44%), **combating climate change (37%)** as well as promoting human rights and democracy (37%). 36% of respondents who voted cited the way the EU should be working in the future as their top priority, 34% named immigration.

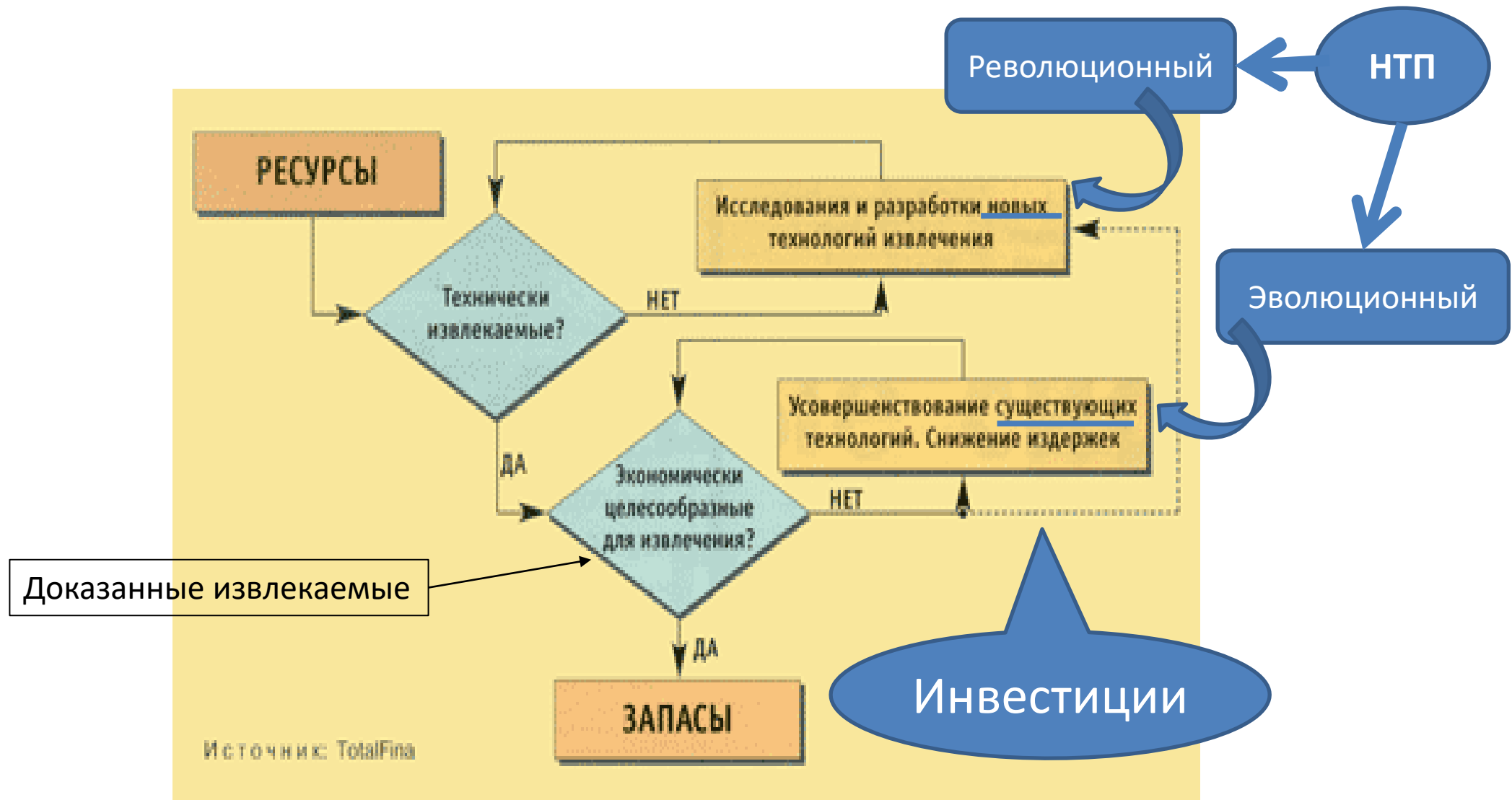


Источник: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2312>;
https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3292?utm_source=Euractiv&utm_campaign=62df55f04a-EMAIL_CAMPAIGN_2024_10_08_09_55_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_-690a478015-%5BLIST_EMAIL_ID%5D

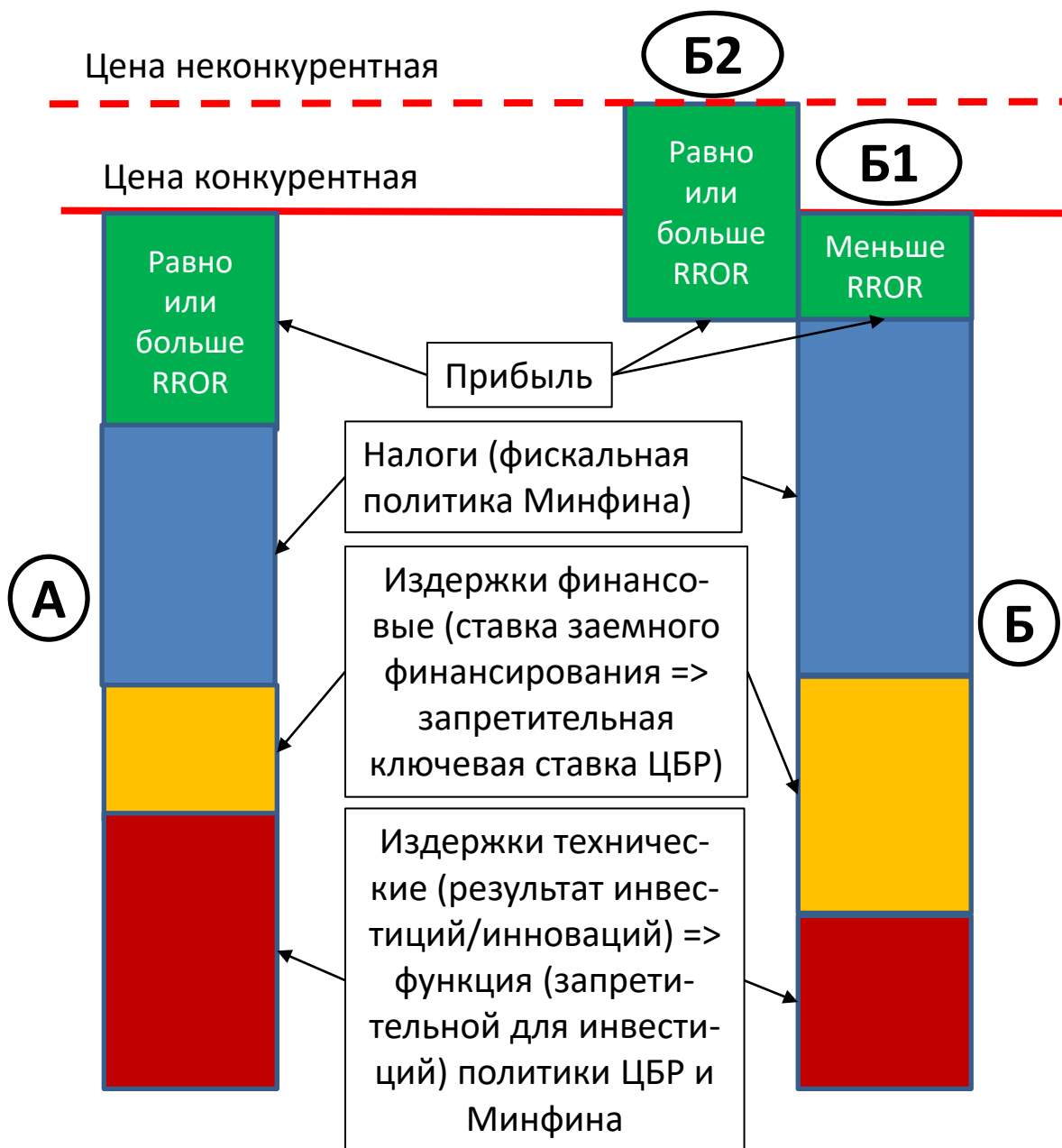
Суверенитет государств на природные ресурсы – и его связь с другими видами суверенитета, обеспечивающими инновационно-инвестиционный цикл освоения энергоресурсов



Добывающая промышленность: трансформация «ресурсов» в «запасы» (роль НТП и инвестиций для снижения издержек)



Структура цены инновационного продукта по основным компонентам



При запретительно высоких кредитной ставке и уровне налогообложения, а также непрозрачности и нестабильности экономико-правовой среды в принимающей стране, ТЭО инвестиционного проекта может показать его рентабельность ниже «приемлемой нормы прибыли» (RROR) с учетом всех рисков работы в данной среде/стране, чтобы вписаться в конкурентную цену на рынке (в рыночную цену конкурентных товаров) – сценарий Б1. А для получения расчетной «приемлемой нормы прибыли» в таких условиях требуется установить «цену самофинансирования» или «нижнюю инвестиционную цену» на уровне выше уровня конкурентной цены (сценарий Б2). Оба сценария (Б1 и Б2) означают отсутствие у инвестора мотивации для запуска товара в производство и отказ от принятия ОИР – при отсутствии налоговых льгот и субсидировании кредитной ставки. Однако и то, и другое является борьбой не с причиной, но со следствием...

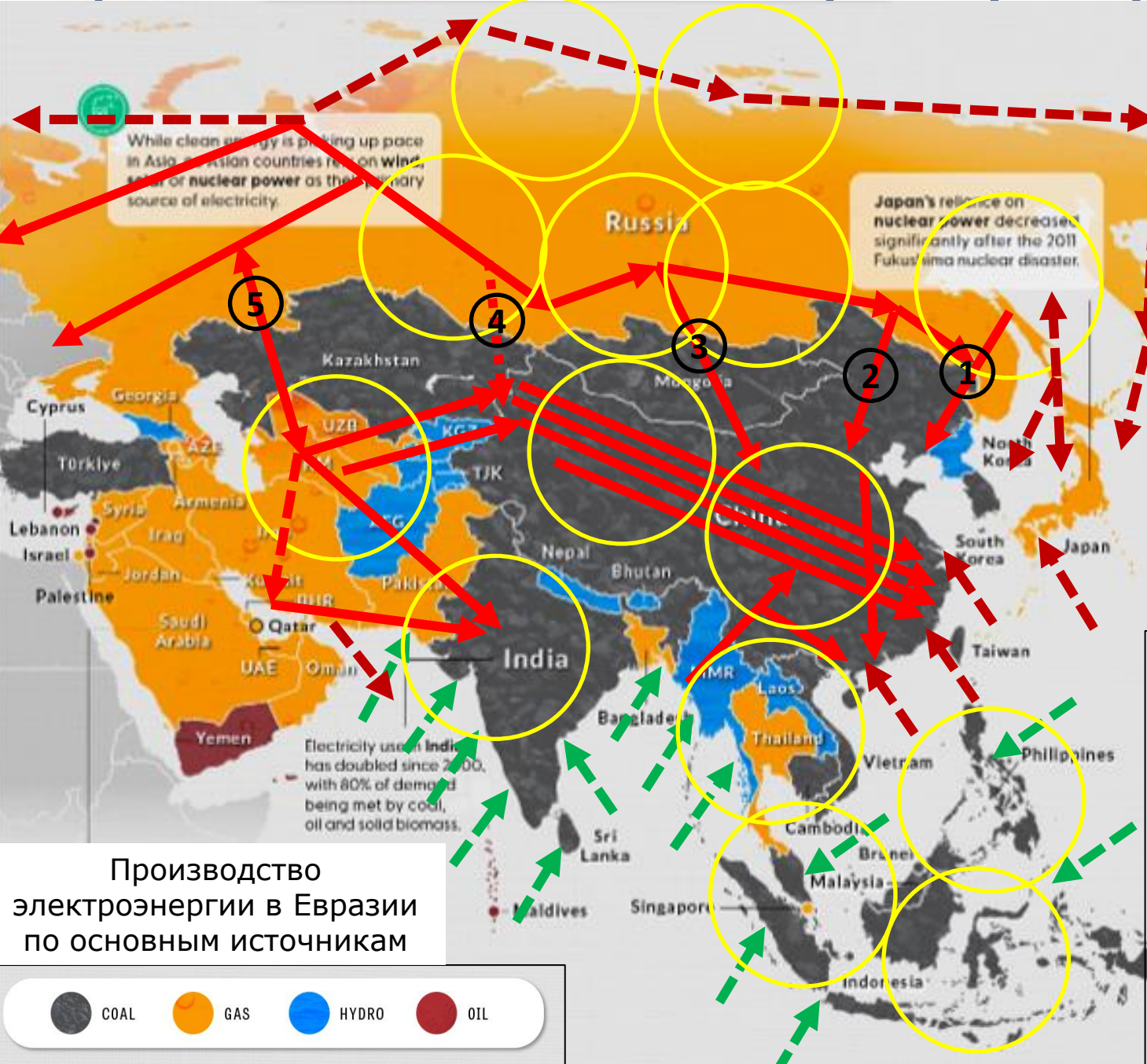
Таким образом, производство товара с более низкими техническими издержками (сценарий Б) может оказаться неконкурентоспособным по сравнению с производством товара с более высокими техническими издержками (сценарий А), но с более инвестиционно-благоприятной экономико-правовой средой (приемлемые условия заемного кредитования – незапретительная ключевая ставка ЦБ, разумная, предсказуемая и не фискально-ориентированная налоговая политика Минфина).

Это – одно из объяснений активного проникновения китайского оборудования на российский рынок ...

Энергетическая консолидация Евразии (БЕЭП)

От линейной к сетевой (как в БЭЕ) организации энергетического пространства Евразии:

- (1) трубопр. газ (4 континентальных ареала: из РФ, Ср.Азии, Ирана, Мьянмы) +
 - (2) ктСПГ (прибрежн. => метановозы) +
 - (3) мтСПГ (прибрежн./континент. => БГД от КС на трубопр. и/или от регаз.терминалов ктСПГ + модульные криоАЗС/газовые ЭС для децентрализов. энергоснабжения) +
 - (4) эл.эн.: АЭС + миниАЭС (континент.) + мини-АЭС плавучие (Ломоносов) (прибрежн.) +
(дополнительно для интересов.государств):
 - (5) H2 из ПГ (ПРМ+CCS, прибрежн./контин.) +
 - (6) H2 из ПГ (пиролиз, прибрежн./континент) +
 - (7) электролиз (плавучие миниАЭС)
- => консолидация Евразии на основе ее газификации/электрификации/борьбы с энергетической бедностью/подъема жизненного уровня (ЦУР ООН 1-10, ...)

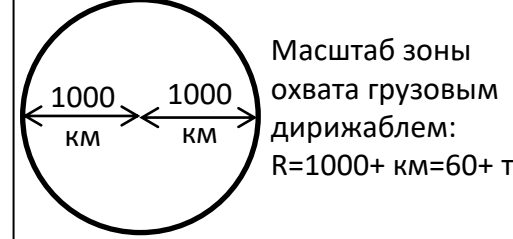


Производство электроэнергии в Евразии по основным источникам



1 2 3 4 5 Маршруты из России

- Сетевой газ
- ктСПГ
- ктСПГ+эл.эн.миниАЭС (плав.)



Зарубежная Азия: проблема «цены замещения» для российских трубопроводных поставок газа (СС-1, СС-2, СС-3-ДВМ, через сев.-вост. Казахстан, через СА реверсом САЦ) :

- китайский уголь?
- импортный СПГ?
- Генри-Хаб-плюс?
- биржевая цена JKM?
- нефтяная индексация JCC?
- российский кост-плюс?

Источник карты: Mapped: Asia's Biggest Sources of Electricity by Country. // "Elements: Visual Capitalist", 06/03/2023
<https://elements.visualcapitalist.com/asias-biggest-sources-of-electricity-by-country/>

Три уровня энергетической интеграции в рамках БРИКС+ (Евразия, Африка, Латинская Америка)
=> пирамида энерго-технологической кооперации для России со странами Глобального Юга
=> как обеспечить эффект масштаба для достижения конкурентоспособности



Благодарю за внимание!

www.konoplyanik.ru
andrey@konoplyanik.ru

Заявление об ограничении ответственности: Взгляды, изложенные в настоящей презентации отражают личную точку зрения автора настоящей презентации и являются его персональной ответственностью.